راهنمای عکاسی

ابراهیم جواهری

راهنمای عکاسی

ابراهیم جواهری

E-mail : KHEZAN80 @ yaho.com

جواهری، ابراهیم، ۱۳۳۶ -
راهنمای عکاسی / مولف: ابراهیم جواهری.. کرمانشاه: چشمه هنر و دانش، ۱۳۸۰.
۱۶۰ص.
ISBN: 964-7209-23-1
کتابنامه.
فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.
۱. عکاسی. الف. عنوان.
TR۱۴۵ /ج۹ج۲-۱۳۸۰ ۶۲۱/۳۶

عنوان : راهنمای عکاسی
مؤلف : ابراهیم جواهری
ناشر : انتشارات چشمه هنر و دانش
حروفچینی : واحد رایانه ای انتشارات چشمه هنر و دانش
ویراستار : شیرین اداباقر
طراح ، عکاس و گرافیست : ابراهیم جواهری
قطع : پالتوئی
صفحه : ۱۶۰
لینوگراف : حافظ
چاپ و صحافی : مسعود
نوبت چاپ : اول ۱۳۸۰
شمارگان : ۳۲۰۰ جلد
شابک : ۱-۲۳-۷۲۰۹-۹۶۴ ISBN : 964 - 7209-23-1
قیمت : ۱۰۰۰ تومان

آدرس انتشارات : کرمانشاه ، فرهنگیان فاز یک ، خیابان شهید فرهمند ، کوی هفتم ، پلاک ۱۷
کد پستی ۶۷۱۴۷ (جعفر کازرونی) - تلفن : ۸۲۳۹۸۵۱ - ۰۸۳۱

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
- سخن اول	۱۱
۱- آیا عکاسی از ابتدا به شکل امروزی آن بوده است ؟	۱۲
۲- اولین دوربین در چه سالی و توسط چه کسی ساخته شد ؟	۱۲
۳- عدسی را برای اولین بار چه کسی روی دوربین عکاسی نصب کرد ؟...	۱۳
٤- دیافراگم دوربین در چه سالی و توسط چه کسی اختراع شد ؟	۱٤
٥- تشکیل اولین تصویر بر روی کاغذ حساس در چه سالی اتفاق افتاد ؟ ..	۱٤
٦- کشف داروی ثبوت در چه سالی و توسط چه کسی انجام گرفت ؟	۱٦
۷- اولین عکس دنیا توسط چه کسی و در چه سالی گرفته شد ؟	۱٦
۸- فتوگرافی چیست ؟	۱۷
۹- اولین دوربین های عکاسی توسط چه کسی وارد ایران شد ؟	۱۸
۱۰- اولین عکاسخانه ایران در چه سالی تاسیس شد ؟	۱۸
۱۱- دوربین چیست ؟	۱۹
۱۲- اساس ساختمان دوربین چگونه است ؟	۲۰
۱۳- چشم انسان چگونه کار می کند ؟	۲۱
۱٤- تصویری که به مغز می رسد چگونه وضوح سازی می شود ؟	۲۲
۱٥- دوربین عکاسی چگونه کار می کند ؟	۲۲
۱٦- تصویر چگونه در دوربین تشکیل می شود ؟	۲۳
۱۷- آیا با دوربین های ساده هم می توان عکس های خوب گرفت ؟	۲٤
۱۸- انواع دوربین ها کدامند ؟	۲٦
۱۹- انواع دوربین ها در قطع مختلف کدامند ؟	۲۸
۲۰- دوربین های قطع کوچک کدامند ؟	۲۹
۲۱- دوربین های قطع میانگین کدامند ؟	۳۰
۲۲- دوربین های قطع میانگین تله متر دار کدام ها هستند ؟	۳۰

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

۲۳- دستگاههای انعکاسی دوآیزکتیوی کدام ها هستند ؟ ۳۱
۲٤- دستگاههای انعکاسی تک آیزکتیوی کدام ها هستند ؟ ۳۲
۲۵- دوربین های قطع بزرگ کدام ها هستند ؟ ۳۳
۲٦- وسیله دیدن برای انتخاب کادر در دوربین چیست ؟ ۳۵
۲۷- ویزور در دوربین های رفلکس تک ابژکتیو چگونه است ؟ ۳٦
۲۸- ویزور در دوربین های دارای سیستم دید مستقیم چگونه است ؟ ۳۷
۲۹- سیستم واضح گردانیدن تصویر چگونه است ؟ ۳۸
۳۰- هنگام واضح گردانیدن تصویر در ویزور چه اتفاقی می افتد ؟ ۳۹
۳۱- دکاننشمان چیست ؟ ٤۱
۳۲- دکلانشور چیست ؟ ٤۱
۳۳- دکلانشور بادی چیست ؟ ٤۲
۳٤- دکلانشور سیمی چیست ؟ ٤۲
۳۵- دکلانشور سیمی قفل دار چیست ؟ ٤۳
۳٦- شاتر چیست ؟ ٤۳
۳۷- سرعت چیست ؟ ٤٤
۳۸- سرعت B چیست ؟ ٤٦
۳۹- از یک شاتر یا مسدودگر چه انتظاری باید داشت ؟ ٤۷
٤۰- دیافراگم چیست ؟ ٤۷
٤۱- وظیفه دیافراگم چیست ؟ ٤۹
٤۲- اعداد دیافراگم چگونه بدست آمده است ؟ ٤۹
٤۳- استاپ چیست ؟ ۵۰
٤٤- عمق میدان چیست ؟ ۵۰
٤۵- نور چیست ؟ ۵۲

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

٤٦- طیف چیست ؟ ٥٣

٤٧- طول موج برامولوسیون چه تاثیری دارد ؟ ٥٤

٤٨- آیا همه منابع نوری دارای طیف کامل نور هستند ؟ ٥٥

٤٩- حرارت رنگ چیست ؟ ٥٦

٥٠- کلوین چیست ؟ ٥٦

٥١- مشخص کردن کلوین یا حرارت رنگ چه تاثیری روی فیلم رنگی دارد ؟ ٥٦

٥٢- چگونه می توان با استفاده از فیلم روز که بـــرای نور خورشید تنظیم شده در محیط های بسته و با استفاده از چراغ تنگستن عکاسی کرد ؟ ٥٨

٥٣- چگونه باید از نور در عکاسی استفاده کنیم ؟ ٥٨

٥٤- پرتره چیست ؟ ٥٩

٥٥- نور سنجی چیست ؟ ٥٩

٥٦- ASA چیست و نحوه استفاده از نورسنج های داخلی دوربین چگونه است ؟ ٦٠

٥٧- نورسنج های داخل دوربین ١٣٥ (٣٥ میلی متری) ٦٢

٥٨- نور سنج های داخل دوربین T.T.L نوری را که از ســـــوژه منعکس می شود به چه طریقی نورسنجی می کنند ؟ ٦٤

٥٩- نورسنجی از طریق انتخاب دیافراگم چگونه است ؟ ٦٥

٦٠- نورسنجی از طریق انتخاب سرعت چگونه است ؟ ٦٥

٦١- نورسنجی با استفاده از دوربین های دید مستقیم چگونه است ؟ ٦٦

٦٢- نورسنج جدا از دوربین چیست ؟ ٦٧

٦٣- ساختمان یک نورسنج چگونه است ؟ ٦٨

٦٤- طرز کار نورسنج دستی چگونه است ؟ ٦٨

٦٥- نحوه استفاده از نورسنج دستی چگونه است ؟ ٦٩

٦٦- نورسنجی نوری را که انتخاب می کنیم چگونه است ؟ ٧١

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

۶۷- عدسی یا لنز چیست ؟ ۷۲
۶۸- انواع عدسی ها کدامند ؟ ۷۲
۶۹- فاصله کانونی چیست ؟ ۷۳
۷۰- خاصیت عدسی محدب یا همگرا چیست ؟ ۷۴
۷۱- خاصیت عدسی مقعر یا واگرا چیست ؟ ۷۴
۷۲- استفاده از عدسی های مختلف چگونه است ؟ ۷۴
۷۳- از این تصاویر چه نتیجه ای می توان گرفت ؟ ۷۷
۷۴- ابژکتیو چیست ؟ ۷۷
۷۵- لنز نرمال چیست ؟ ۷۹
۷۶- لنز واید انگل یا گشاد زاویه چیست ؟ ۸۱
۷۷- لنز تله چیست ؟ ۸۲
۷۸- لنز زوم چیست ؟ ۷۸
۷۹- لنز ماکرو چیست ؟ ۷۹
۸۰- چگونه فیلم را داخل دوربین بگذاریم ؟ ۸۵
۸۱- چگونه بعد از عکاسی فیلم را از دوربین بیرون بیاوریم ؟ ۸۷
۸۲- چگونه دوربین را در دست بگیریم ؟ ۸۸
۸۳- برای گرفتن عکس عمودی چگونه باید دوربین را در دست گرفت ؟ ۹۰
۸۴- انتخاب تصویر چیست ؟ ۹۱
۸۵- زاویه دید در عکاسی چیست ؟ ۹۱
۸۶- کادر بندی چیست ؟ ۹۲
۸۷- چگونه کادر بندی کنیم ؟ ۹۲
۸۸- قاعده یک سوم در کادربندی چیست ؟ ۹۳
۸۹- فلاش چیست ؟ ۹۴

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

۹۰- فلاش را چگونه باید بر روی دوربین نصیب کرد ؟ ۹۵
۹۱- انرژی فلاش چگونه تامین می گردد ؟ ۹۵
۹۲- فلاش الکتریکی از چه قطعاتی تشکیل شده است ؟ ۹۶
۹۳- مشخصات مهم دستگاههای فلاش الکتریکی چیست ؟ ۹۶
۹۴- قدرت فلاش چیست ؟ ۹۷
۹۵- چشم الکترونیکی چیست ؟ ۹۷
۹۶- استفاده از چشم الکترونیکی چگونه است ؟ ۹۸
۹۷- اگر فلاش ها دارای قدرت نوردهی متفاوت باشند چکار باید کرد ؟ ۹۹
۹۸- از فلاش در نور روز هم می توان استفاده کرد ؟ ۹۹
۹۹- فلاش متر چیست ؟ ۹۹
۱۰۰- عدد راهنما چیست ؟ ۱۰۰
۱۰۱- چگونه می توان دیافراگم مناسب را از طریق عدد راهنما بدست آورد ؟.. ۱۰۰
۱۰۲- چرا هنگام استفاده از فلاش های الکترونیکی اتوماتیک محاسبه عدد راهنما را انجام نمی دهیم ؟ ۱۰۱
۱۰۳- برای کاستن نور فلاش چکار باید کرد ؟ ۱۰۱
۱۰۴- چگونه می توان نور فلاش را برای عکاسی از چهره ملایم کرد ؟ ۱۰۱
۱۰۵- چند نوع فلاش وجود دارد ؟ ۱۰۲
۱۰۶- فلاش های معمولی چگونه فلاش های هستند ؟ ۱۰۲
۱۰۷- فلاش های لامپی چه نوع فلاش هایی هستند ؟ ۱۰۳
۱۰۸- فلاش های الکترونیکی چه نوع فلاش هایی هستند ؟ ۱۰۴
۱۰۹- فلاش های کامپیوتری چه نوع فلاش هایی هستند ؟ ۱۰۵
۱۱۰- فیلتر یا صافی چیست ؟ ۱۰۵
۱۱۱- استفاده از فیلترها در عکاسی سیاه و سفید چگونه است ؟ ۱۰۶

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

۱۱۲- جبران کاهش نور بعلت استفاده از فیلتر چگونه است ؟ ۱۰۷
۱۱۳- ضریب فیلتر چیست ؟ ۱۰۷
۱۱٤- فیلترهای مورد استفاده در عکاسی سیاه و سفید کدامها هستند ؟ ۱۰۸
۱۱۵- فیلتر سبز زرد در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟ ۱۰۸
۱۱٦- فیلتر آبی در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟ ۱۰۸
۱۱۷- فیلتر سبز در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟ ۱۰۸
۱۱۸- فیلتر نارنجی در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟ ۱۰۹
۱۱۹- فیلتر قرمز روشن در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟ ۱۰۹
۱۲۰- فیلتر پلاریزه چه کاربردی دارد ؟ ۱۰۹
۱۲۱- فیلتر خاکستری ND در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟ ... ۱۱۰
۱۲۲- استفاده از فیلتر در عکاسی رنگی چگونه است ؟ ۱۱۰
۱۲۳- فیلترهایی که حالت های خاصی را ایجاد می‌کنند . کدام ها هستند ؟ ۱۱۲
۱۲٤- فیلتر منشوری چیست ؟ ۱۱۳
۱۲۵- فیلتر با مرکز ساده چیست ؟ ۱۱۳
۱۲٦- فیلتر ستاره چیست ؟ ۱۱۳
۱۲۷- عکاسی از مردمی که در حال کار و زندگی هستند چگونه است ؟ ۱۱٤
۱۲۸- عکاسی از یک چهره در فضای باز و هوای آزاد چگونه است ؟ ۱۱۵
۱۲۹- عکاسی در شب چگونه است ؟ ۱۱٦
۱۳۰- عکاسی از رعد و برق ابرهای آسمان چگونه است ؟ ۱۱۷
۱۳۱- عکاسی از برف و یا یک روز برفی چگونه است ؟ ۱۱۸
۱۳۲- عکاسی از ستاره های آسمان چگونه است ؟ ۱۱۹
۱۳۳- عکاسی از طلوع و غروب زیبای خورشید چگونه است ؟ ۱۲۰
۱۳٤- عکاسی از دریا چگونه است ؟ ۱۲۰

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

۱۳۵- عکاسی از انعکاس رنگ ها در آب چگونه است ؟ ۱۲۱

۱۳۶- عکاسی از رودخانه و آبشار چگونه است ؟ ۱۲۲

۱۳۷- عکاسی از خطوط کتاب و نوشته ها چگونه است ؟ ۱۲٤

۱۳۸- عکاسی از تابلوهای نقاشی و عکس چگونه است ؟ ۱۲٤

۱۳۹- عکاسی از اشیاء ریز و کوچک چگونه است ؟ ۱۲۵

۱٤۰- عکاسی با استفاده از نور پنجره چگونه است ؟ ۱۲٦

۱٤۱- عکاسی از زیر آب چگونه است ؟ ۱۲۷

۱٤۲- عکاسی هوایی چگونه است ؟ ۱۲۸

۱٤۳- عکسبرداری از صفحه تلویزیون چگونه است ؟ ۱۲۹

۱٤٤- عکاسی سه بعدی استرئوسکوپی یا برجسته نمایی چگونه است ؟ ۱۳۰

۱٤۵- عکاسی پانوراما یا تمام نما چیست ؟ ۱۳۱

۱٤٦- آیا بدون استفاده از دوربین های مخصوص می توان عکس پانوراما گرفت ؟ ۱۳۲

۱٤۷- چگونه می توان زمینه پشت تصویر را محو کرد ؟ ۱۳۳

۱٤۸- محو کردن زمینه پشت موضوع در حال حرکت چگونه است ؟ ۱۳٤

۱٤۹- محو کردن و یا کشیدگی موضوع چگونه است ؟ ۱۳۵

۱۵۰- حالت دیگر ایجاد کشیدگی یا تار شدن موضوع چگونه است ؟ ۱۳٦

۱۵۱- تجربه های جدید در عکاسی چگونه است ؟ ۱۳٦

۱۵۲- تاریکخانه چیست ؟ ۱۳۷

۱۵۳- آیا تاریکخانه تهویه می خواهد ؟ ۱۳۸

۱۵٤- حرارت داخل تاریکخانه باید چگونه باشد ؟ ۱۳۹

۱۵۵- ورودی تاریکخانه چگونه باید باشد ؟ ۱۳۹

۱۵٦- آب و فاضلاب تاریکخانه باید چگونه باشد ؟ ۱٤۰

فهرست مطالب

عنوان | صفحه

۱۵۷- چراغ امن تاریکخانه چیست ؟ ۱۴۰

۱۵۸- تشتک تاریکخانه چیست ؟ ۱۴۱

۱۵۹- مراحل ظهور فیلم چگونه است ؟ ۱۴۲

۱۶۰- اگراندیسور چیست ؟ ۱۴۷

۱۶۱- زمان نوردهی بوسیله اگراندیسور چگونه است ؟ ۱۴۸

۱۶۲- کادربندی جدید به هنگام چاپ عکس چگونه است ؟ ۱۶۲

۱۶۳- لکه های کثیف بوجود آمده بر روی عکس بعد از چاپ بر اثر چیست ؟ ۱۵۱

۱۶۴- مراحل ظهور کاغذ چگونه است ؟ ۱۵۲

۱۶۵- شستشوی عکس های چاپ شده چگونه است ؟ ۱۵۵

۱۶۶- مراحل خشک کردن عکس چگونه است ؟ ۱۵۶

۱۶۷- چاپ کنتاکت چیست ؟ ۱۵۸

- منابع و مأخذ ۱۶۰

سخن اول

در مورد هر یک از ما ، فضا از چشم خودمان آغاز مـی شـود ، سمت می گیرد و دامن مـی یـابد و روی بـه بینـهایت مـی گذارد . فضا ، در حال حاضر با شدت کمتر یا بیشتری به ما حمله می کند و سپس از دیدمان می گریزد و ترک مان می کنـد تـا در حافظـه مـان محبوس گردد و آنجا خود را تعدیـل کنـد . در میـان همـه وسـایل بیانی ، عکاسی تنها وسیله ایست که لحظه دقیق و زود گذر را بـرای همیشه ثبت می کند . ما عکاس ها با چیزهایی طرفیم که پیوسـته در حال محو شدن اند و هنگامـی کـه محـو شـده انـد هیـچ قـدرت و تمهیدی در دنیا نیست که بتواند وادار به بازگشت شان سازد .

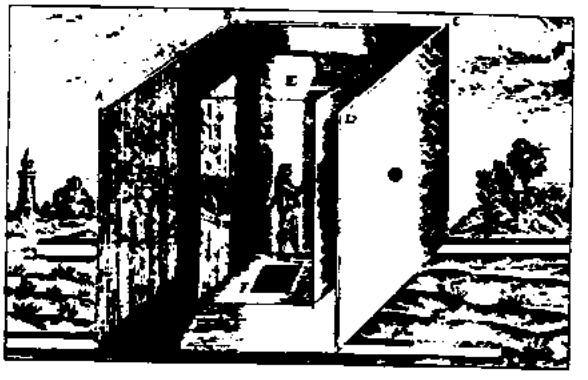
به امید ثبت لحظات ..... زندگی

۱- ایا عکاسی از ابتدا به شکل امروزی آن بوده است ؟

خیر . عکاسی چـون دیـگر اختراعـات و اکتشـافات بشـر دارای فراز و نشیب فـراوان بـوده و افـراد زیـادی در ایـن راه تلاش خستگی نـاپذیـر داشـته انـد کـه کنجکـاوی و اندیشـه جستجوگر آنان با آزمایشات ، تجربه و تحقیقات همراه شده و به مرور زمان به امروز رسیده و در حال حاضر بشکل دوربیـن عکاسی امروزی همراه با ابزار و متعلقـات آن در اختیـار شـما قرار دارد .

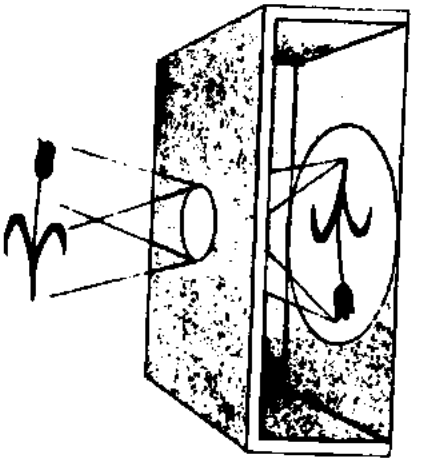
۲- اولیـن دوربیـن در چـه سـالی و توسـط چـه کسـی ساخته شد ؟

ابن هیثم بصـری منجـم و فـیزیکدان مسـلمان قـرن هـای چهارم و پنجم هـ .ق نخستین کسی بود کـه راجـع بـه پدیـده اتاقک تـاریک و قوانیـن فـیزیکی حـاکم بـر آن شـرح کـاملی نگاشته اسـت . در سـال ۱۳٤۲ میـلادی نـیز شـخصی بـه نـام الکساندرین موفق به ساخت دوربینی شد که مـانند دوربینـهای امروزی نبود . ابتکار الکساندرین در ساخت دوربیـن عکاسـی تنها جعبه ای مکعـب شـکل بـود بـا روزنـه ای کـوچـک کـه تصاویر دنیای خارج از مکعب را به دیواره داخـل آن منعکـس می کرد که به آن دوربین سوراخی می گفتند لئوناردو داوینچی نقاش نابغه قرن شانزدهم در بخـش هـایی از یادداشـت هـای مشهور خود به وسـیله ای اشـاره کـرده بنـام کـامرا ابسـکویرا Camera obscura و درباره آن توضیحاتی داده است .



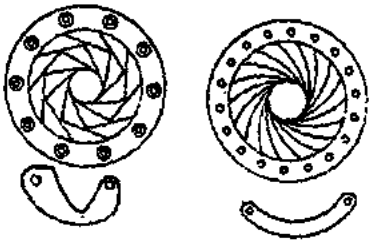
۳- عدسی را برای اولین بـار چـه کسـی روی دوربیـن عکاسی نصب کرد ؟

در سال ۱۵۵۰ میـلادی ریـاضی دان ایتالیـایی ژرم کـاردان Jerome cardan با نصب یک عدسی بـر روی سـوراخ اتـاقک تاریک این امکان را داد تا نقاشان بتوانند با استفاده از عدسـی ، تصویر تشکیل شده روی دیوار مقـابل عدسـی را بـا کمـترین اشتباه در پرسپکتیو Perspective (نمایـاندن موضوعـهای سـه بعدی روی سطح دوبعدی که بیانگر نسبت بین اندازه ، شکل ، محل و فاصله آنها از یکدیگر باشد) طراحی کنند .



٤- دیافراگم دوربین در چه سالی و توسط چه کسی اختراع شد ؟

دیافراگم که شامل پرده های فلزیست و نقش مهمی در تنظیم نور اتاقک تاریک دارد در سال ١٥٦٨ توسط دختری از اهالی ونیز ایتالیا بنام دانیل باربارو بوجود آمد (در قسمت های بعدی کتاب مفصلاً در مورد دیافراگم توضیح داده خواهد شد) .



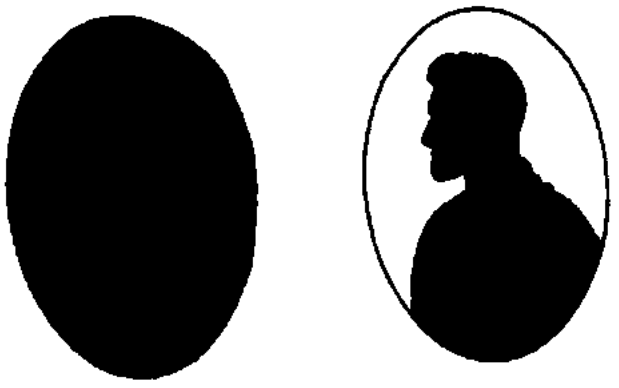
٥- تشکیل اولین تصویر بر روی کاغذ حساس در چه سالی اتفاق افتاد ؟

در سال ١٧٢٧ میلادی در آزمایشگاه شیمیست آلمانی بنام یوهان هانریش شولتسه H.schulze بر روی کاغذی که برای انجام آزمایشی با آهک و نیترات نقره آغشته شده بود تصادفاً یک برگ افتاد و فردای آنروز هنگامی که شولتسه برگ را از روی کاغذ برداشت با تعجب دید که روی زمینه سیاه کاغذ شکل برگ به رنگ سفید نقش بسته است .

شولتسه متوجه شد که برگ جلوی عبور نور را گرفتسه و چون به قسمت زیر برگ نور نرسیده جای برگ روی زمینه کاغذ سفید مانده است و نقاط دیگر کاغذ به علت حساس

بودن نیترات نقره در مقابل نور سیاه شده است . شکل برگ هم دوام نیاورده و پس از لحظاتی بر اثر تابش نور سیاه شد .

در اوایل قرن نوزدهم یک انگلیسی بنام توماس و ج وود تصمیم گرفت مانند شولتسه نقش هایی را با استفاده از برگ درختان و بال حشرات بر روی کاغذ حساس شده با املاح نقره و قراردادن آن در معرض تابش نور آفتاب بوجود بیاورد که متاسفانه این تصاویر بعد از مدتی بر اثر تابش نور تیره شده و از بین می رفتند . شولتسه و وج وود در مسیر درستی از ثبت تصویر بر روی کاغذ حساس حرکت می کردند و مشکل ثابت شدن تصاویر بود . یک فیزیکدان انگلیسی بنام همفری دیوی با کمک وج وود در سال ۱۸۰۲ ابتکاراتی را برای بدست آوردن طرح های نیمرخ در نتیجه تاثیر نور بر روی نیترات نقره بکار بستند ولی باز هم این تصاویر پایدار نبودند . ابتکار تازه آنها استفاده از کاغذ حساس در داخل اتاقک تاریک بود ، چیزی شبیه به عکاسی امروز که بعلت نبودن ثابت کننده بعد از مدتی تصاویر در مقابل نور از بین می رفتند .



٦- کشف داروی ثبوت در چه سالی و توسط چه کسی انجام گرفت ؟

با کشف هیپوسولفیت دوسود توسط جان هرشل در سال ۱۸۱۹ عکاسی وارد مرحله تازه ای شد که قدم بزرگی در جهت تثبیت تصاویر بدست آمده از تابش نور بر روی املاح نقره یا صفحه حساس بود که امروزه در عکاسی به آن ثبوت گفته می شود . با کشف هیپوسولفیت دوسود Hyposulfite de sude گرفتن عکس می توانست امکان بیابد و آنچه باقی می ماند ترکیب این سه عامل یعنی اتاقک تاریک - سطح حساس به نور و ثابت کننده تصویر بود .

۷- اولین عکس دنیا توسط چه کسی و در چه سالی گرفته شد ؟

اولین عکس دنیا در سال ۱۸۲۲ توسط ژوزف نی سفور نیپس Joseph Nicepere Niepce در دهکده ای بنام سن لودو وارن در فرانسه گرفته شد و این واقعه را می توان اختراع عکاسی نامید .

نیپس چاپخانه دار فرانسوی ساکن شهر شالون بدلیل نیاز

حرفه ای خود آزمایشاتی را بر روی چاپ با باسمه های چوبی و گراور فلزی انجام داده بود . اختراع عکاسی بعد از مرگ نیپس در سن ٦٨ سالگی در سال ١٨٣٩ میلادی توسط شخصی بنام داگر که همکار او بود به آکادمی علوم فرانسه عرضه شد و در تاریخ ١٥ ژوئن سال ١٨٣٩ میلادی افتخار اختراع عکاسی بنام فرانسه در تاریخ ثبت گردید .

در راه پاریس به لیون در کنار جاده بر روی تخته سنگی بزرگ نوشته شده است :

در این دهکده به سال ١٨٢٢ میلادی نی سفورنی نیپس عکاسی را اختراع کرد .

٨- فتوگرافی چیست ؟

از طرف آکادمی علوم و آکادمی هنرهای زیبا فرانسه واژه جدید مرکب از دو کلمه لاتین "فتوس" Photos به معنی نور و "گرافن" Graphein به معنی نگاشتن به شکل فتوگرافی برای اختراع عکاسی انتخاب شد که می توان آنرا نورنگاری ترجمه کرد .

۹- اولین دوربین های عکاسی توسط چه کسی وارد ایران شد ؟

در اواسط سفر ناصر الدین شاه قاجار (۱۳۰۰-۱۲۹۰ هـ.ق) پس از سفر دوم شاه به فرنگ بعضی از همراهان او مختصر اطلاعاتی از عکاسی بدست آوردند و در میان آن ها معیرالممالک ، داماد شاه بوده است که چند دوربین تهیه کرده و عکاسی می کرد .

۱۰- اولین عکاسخانه ایران در چه سالی تاسیس شد ؟

در سال ۱۳۱٤ هـ . ق اوائل سلطنت مظفر الدین شاه شخصی بنام عبداله میرزا در بالا خانه دارالفنون عکاسخانه ای دایر نموده و فن عکاسی را متدوال کرد . نام این عکاسخانه در زیر عکس هایش "عبداله قاجار" یا (عکاسخانه مدرسه مبارکه دارالفنون) است . میرزا ابراهیم خان عکاسباشی نیز در این زمان کارهای عکاسی دربار را انجام میداده است . دو نفر از شاگردان عبداله میرزا که در لابراتوار او کار می کردند در اوایل ۱۳۰۰ شمسی عکاسخانه های دیگری دایر کردند که هر دو در خیابان ناصریه بود یکی بنام (ماشاالله خان) و دیگری بنام (خادم) که عکس های ارزانتر می انداختند .

در سالهای ۱۳۲٤ و ۱۳۲۵ (هـ . ق) در خیابان علائ الدوله (فردوسی) دو عکاسخانه ، یکی بنام آنتوان سوریوگین و دیگری عکاسخانه مسنن دایر شد که بیشتر خارجیان به آنجا می رفتند .

در سال ۱۳۲٦ (هـ . ق) یکی از شاگردان عبداله میرزا بنام ایوانف که برای خود اسم "روسی خان" را اختیار کرده بود

پس از مسافرتی به روسیه همراه خود وسائل عکاسی و کـاغذ عکس به ایران آورده و در خیابان فردوسی عکاسخانه ای دایـر کرد . عکس های او دارای مارک روسی خـان و پشـت آن هـا علامت (Bomel) (شرکت سازنده آن در شهر اودسا روسـیه) را دارد ایـن عکاسـخانه در سـالهای انقـلاب مشـروطیت عکس هایی از بزرگان مشروطه گرفته است .

۱۱- دوربین چیست ؟

دوربین به معنی لغوی باید وسیله ای برای دیـدن اشـیاء از دور باشد ولی متاسـفانه در زبـان فارسـی از ابتـدا بـه دسـتگاه عکاسی دوربین گفته اند در حالیکـه ایـن وسـیله بـرای دیـدن اشیاء و مناظر دوردست ساخته نشده است با این حال مـا هـم اصطلاح دوربین را بکار می بریم چون همه آنرا بـه ایـن اسـم می شناسند . و اما دوربین یا همان دستگاه عکاسـی چیسـت ؟ اگر در دیوار یک اتاق تاریک سوراخ کوچکی ایجاد شود نـور خارج از آنجا بداخل راه یافته و بر دیوار تصویری از آنچـه در برابر سوراخ است نقش می بندد . اولیـن عکسـی کـه در دنیـا بوسیله ژزف گرفته شد با استفاده از یک جعبه چوبی سـاده بود

که در دیواره جلویی آن یک عدسی محدب قرار داشت . با گذشت سالها این دستگاه تکمیل شد . لازم به ذکر است که چون در اوائل امکان بزرگسازی تصاویر وجود نداشت دوربین های عظیمی ساختند تا بتوانند به وسیله آن ها تصاویر بزرگ تهیه کنند . اما با ساخت دستگاه چاپ عکس و امکان بزرگ کردن نگاتیو کم کم دوربین ها از لحاظ حجم سیر نزولی طی کرده تا جایی که امروزه دوربین های بسیار کوچکی با موارد استفاده مختلف در اختیار علاقمندان به عکاسی قرار دارد .

۱۲- اساس ساختمان دوربین چگونه است ؟

علی رغم تنوع انواع دوربین از لحاظ شکل ظاهری تمام دوربین ها دارای اساس ساختمانی یکسانی هستند و از اجزا زیر تشکیل شده اند .

۱- ابژکتیو ، برای ایجاد تصویر که اکثرا مرکب از چند عدسی است .

۲- مسدود کننده ، که زمان عبور نور را تنظیم می کند .

۳- دیافراگم ، مشخص‌کننده مقدار نوری که بر روی فیلم

تاثیر می گذارد .

٤- وسیله تنظیم فاصلـــه ، بـرای بدسـت آوردن تصویـری واضح

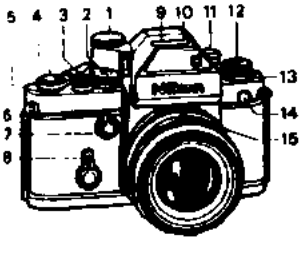
٥- چشمی ، وسیله دیدن موضوع برای انتخاب کادر

٦- وسیله تعویض فیلم ، وسیله ای برای حرکت دادن فیلم و گرفتن عکس بعدی

٧- نورسنج ، وسیله تعیین نور بطور دقیق و صحیح

٨- وسیله گذاشتن و پیش برنده فیلم و فیلم برگردان

٩- محل قرار گرفتن فلاش بر روی دوربین .

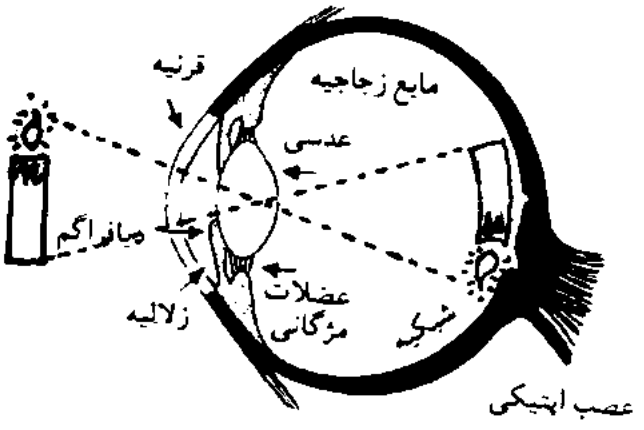


دستگاه عکاسی " نیکون اف ۲" NIKON F2

۱- دکمه انتخاب سرعت در ورور "موتومک" DP2
۲- اهرم انتخاب سرعت در بدنه دستگاه F2
۳- دکلانشور ۴- اهرم کوک دادن فیلم
۵- کنتور شماره فیلم ۶- اهرم ثابت کردن آلبه دروضعیت بالا. ۷- دکمه مشاهده عمق میدان وضوح ۸- زمان دهنده تاخیری و زمان دهنده از ۲ تا ۱۰ ثانیه ۹- ورور موتومک ۱۱- نشاندهنده حد اکثر قدرت انرژیک مورد استفاده در دستگاه . ۱۲- اهرم فیلم گردان بداخل کاست اولیه . ۱۳- کفشک سب وسایل اضافی بروی دستگاه ۱۴- همسنگی دیافراگم و نورسنج .

۱۳- چشم انسان چگونه کار می کند .

چشم انسان نیم کره ای اســت بـا ۲/۵ سـانتیمتر عـرض و دارای یک سیستم اپتیکی در قسمت جلو که تصویری وارونـــه از اشیا مقابل را بر دیواره منحنی روبروی خود می اندازد . این قسمت شـبکیه نـامیده مـی شـود . در ایـن قسـمت سـلولهای حساس به نور تصویر را گرفته و به مغز می فرستند .



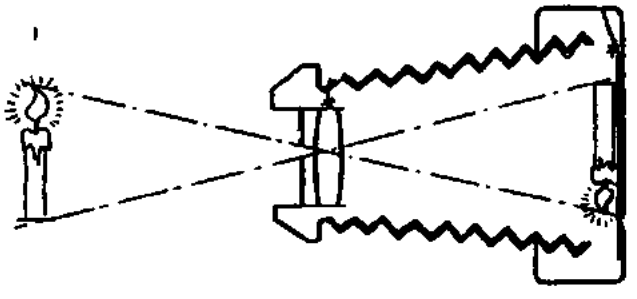
۱۴- تصویری که به مغز می رسد چگونه وضوح سازی می شود ؟

نور قبل از رسیدن به سلولهای حساس باید از داخل قرنیه چشم بگذرد . لازمه اینکار اینست که از میان سوراخ ریزی عبور کند که این سوراخ مردمک چشم است . مردمک چشم کار دیافراگم در دوربین عکاسی را انجام میدهد که وظیفه آن تنظیم مقدار نور وارده به چشم است و به وسیله ماهیچه های بسیار ریزی که در آن وجود دارد دیافراگم های متغیری را ایجاد می کند . با تنگ یا گشاد شدن می تواند تصاویر دور یا نزدیک را بوضوح ترسیم نماید .

۱۵- دوربین عکاسی چگونه کار می کند ؟

در مقایسه دوربین عکاسی با چشم انسان می توانیم بگوئیم که دوربین هم اجزای مشابه چشم را داراست اما به ظرافت چشم نیست . دوربین دارای یک سیستم اپتیکی است که تصویر وارونه را بر روی سطح فیلم که در پشت آن

قرار دارد می اندازد . فیلم چون دارای مواد حساس به نور است تصویر را بر روی خود ثبت می کند البته ابتدا نور از میان مجموعه ای از عدسی ها می گذرد که کار این عدسی ها وضوح سازی تصویر است و مقدار نوری که باید وارد شود بوسیله دیافراگم تنظیم می شود . دوربین عکاسی برخلاف چشم انسان دارای پرده شاتر است که بعد از عدسی ها بین دیافراگم و فیلم قرار دارد که مدت زمان عبور نور را تنظیم می کند . پس دیافراگم مقدار نور وارده و پرده شاتر یا همان سرعت در عکاسی ، مدت زمان وارد شدن نور و برخورد آن با سطح حساس فیلم را مشخص می کند . این مطلب را بخاطر داشته باشید تا در مبحث دیافراگم و سرعت و رابطه آن ها با یکدیگر بیشتر با این مسئله آشنا شویم .



۱۶- تصویر چگونه در دوربین تشکیل می شود ؟

تصویری که در داخل دوربین عکاسی شکل می گیرد به وسیله اشعه نورانی منعکس شده از اشیاء و اجسام بوجود می آید . روشن ترین نواحی اجسام اشعه شدید و نواحی تیره اشعه ضعیف بر روی فیلم می‌فرستند . تصویر مثبت یا پزیتیو

با گذشتن از یک واسطه که آنرا تصویر منفی یا نگاتیو می گویند بدست میآید .

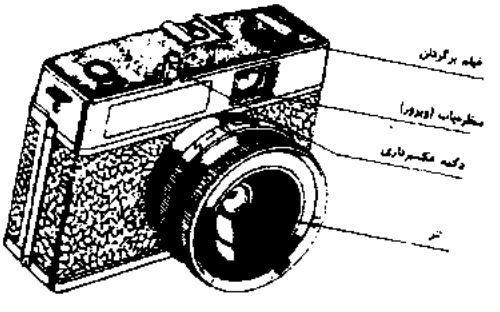
روی فیلمی که داخل دوربین گذاشته اید بعد از عکاسی هیچگونه تغییری دیده نمی شود اما در حقیقت تحت تاثیر نور قرار گرفته و تصویری مخفی در آن بوجود آمده است که طی مراحل ظهور فیلم تصویر نگاتیو ظاهر می شود .

۱۷- آیا با دوربین های ساده هم می توان عکس های خوب گرفت ؟

یقینا شما می توانید با دوربین های ساده عکس های خوب بگیرید اما شرط آن اینست که در مورد این نوع دوربین ها اطلاعاتی داشته باشید و محدودیت های عملکردی آنرا بشناسید . بسیاری از عکاسان کار خود را با همین دوربین های ساده ۳۵ میلی متری و یا ۱۱۰ جیبی شروع کرده اند . اغلب این دوربین ها دارای عدسی ثابت هستند که تنظیم فاصله آنها غیر قابل تغییر است و طوری طراحی شده تا حداکثر وضوح کامل را داشته باشد . در این نوع دوربین ها برای راهنمایی درجات دیافراگم از نشانه های هواشناسی مانند

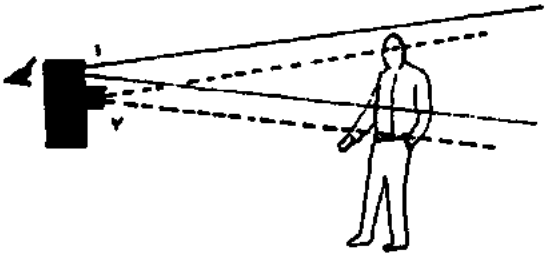
آسمان ابری ، نیمه ابری و سایه استفاده شده است .

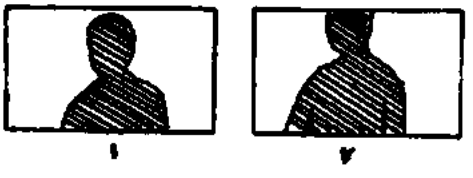
در پشت عدسی یک شاتر فلزی که از پره های متحرک و یا یک نیم حلقه چرخان تشکیل شده وجود دارد . وقتی که دکمه گرفتن عکس را فشار میدهید پره ها از هم باز شده و نور در حد مشخصی به سطح فیلم می تابد . سعی کنید با این نوع دوربین ها در هوای آزاد عکس بگیرید و نور کافی در اختیار داشته باشید . از فاصله دو متر کمتر هم عکس نگیرید حتما می پرسید چرا ؟ به این دلیل که عدسی ثابت آن در این فاصله قادر به وضوح سازی نمی باشد و دیگر خطای دید شما از طریق چشمی و یا ویزور دوربین است . به تصویر دوربین و انتخاب زاویه عکاسی نگاه کنید .



این نوع دوربین ها بعلت جدا بودن دید چشم و تصویر منتقل شده بر روی فیلم دارای اشتباه در کادربندی است .

عدسی چشمی در قسمت بـالای دوربیـن و یـا در سـمت راست بدنه قرار دارد . اختلاف دید عدسی چشـمی و عدسـی دوربین بـرای فاصلـه هـای زیـاد چنـدان مشـخص نیسـت و مشکلی ایجاد نمی کند اما شما هر چقدر به موضـوع نزدیکـتر شوید ، قسمت بالای آن در تصویری که بر روی فیلم می افتـد کم شده و گاه بر اثر بی توجهی یا عدم اطـلاع قسـمت بـالای سر موضوع قطع می شود . سعی کنید در سوژه هـای نزدیـک کمی سر دوربین را رو به پائین بگیرید .



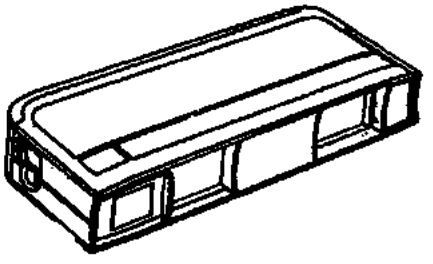


تا اینجا هر چه که گفته شد امیدوارم باعث دلسـردی شـما نشده باشد چرا که اگر دوربینـی از نـوع دوربیـن هـای سـاده داشته باشید گاهی با وجود تمام محدودیت هایش با تجربه ای که بدست میآورید می توانید عکس های خوبـی بگیریـد . اگر می خواهید با دوربین های دیگر عکاسی کنید لازم اسـت کـه بسراغ این نوع دوربین ها رفته و با آنها آشنا بشویم .

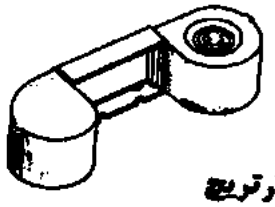
۱۸- انواع دوربین ها کدامند ؟

دوربین های عکاسی را معمولا بر حسب نوع فیلم مصرفی آنها به شرح زیر طبقه بندی می کنند :

۱- دوربین های ۱۱۰ جیبی که ساختمان آنها ساده بـوده و به هیچ یک از وسائل تنظیم مجـهز نیسـتند قیمت ایـن گونـه دوربین ها نسبتا ارزان است .



۲- دوربین های ۱۲۶ "اینستاماتیک" ایـن دوربیـن هـا نـیز دارای بدنه کوچکی هستند و فیلم مصرفی آنها در داخل جعبـه کوچکـی قـرار دارد و براحتـی در دوربیـن قـرار مـی گیـرد . مکانیزم تنظیم این گونه دوربین ها زیاد پیچیده نیست .



کارتریج

۳- دوربین های ۱۲۰ و ۲۲۰ "حرفه ای" این دوربین هـا از امکانات دوربین های سبک برخـوردار نبـوده و بیشـتر توسـط اشـخاص پیشـرفته و حرفـه ای مـورد اسـتفاده قـرار می گیرند .

٤- دوربین های ۱۳۵ "سی و پنج " این گونه دوربین ها رایج ترین دوربین های عکاسی بوده و دارای امکانات نسبتا قابل توجهی هستند از این نوع دوربین ها علاوه بر اشخاص مبتدی و پیشرفته ، افراد حرفه ای هم استفاده می کنند .

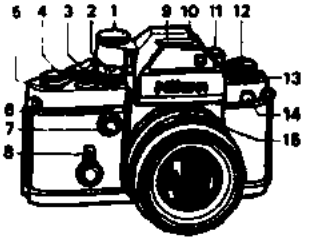
۱۹- انواع دوربین ها در قطع مختلف کدامند ؟

برای آشنایی ابتدا وضعیت دوربین ها را از لحاظ قطع آن مشخص می کنیم . ما معمولا با سه دسته دوربین سروکار داریم : دوربین های قطع کوچک ، دوربین های قطع میانگین و دوربین های قطع بزرگ .

۲۰- دوربین های قطع کوچک کدامند ؟

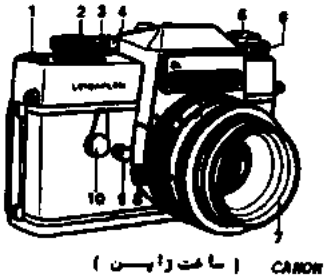
در ایـن نـوع دوربیـن هـا از فیلـم هـای ۳۵ میلیمـتری استفاده می شود . امروزه از متنوع ترین دستگاه های عکـسبرداری هستند که جز در برخی موارد بیشتر در عکاسی آماتوری بکـار گرفتـه مـی شـوند . اصـولا پیدایـش ایـن نـوع دوربیـن هـا برمی گردد به سال ۱۹۲٤ که شخصی بنام اوسـکار بارنـاک در کارخانه لایتز آلمان اولین دستگاه آن را بـه نـام لایکـا عرضـه کرد . تا آنزمان از فیلم هـای ۳۵ میلیمـتری در صنعـت سـینما استفاده می شد . به تصاویر چنـد نمونـه از دوربیـن هـای ۳۵ میلیمتری نگاه کنید و با اجزاء آن ها آشنا شوید .

دستگاه عکاسی " نیکون اف ۲" *NIKON F2*



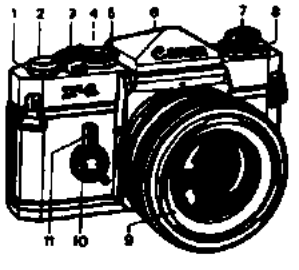
۱ـ دکمه انتخاب سرعت در ویزور "فتومیک" *DP2*
۲ـ اهرم انتخاب سرعت در بدنه دستگاه *P2*
۳ـ دکلانشور ۴ـ اهرم گرداندن فیلم
۵ ـ کنتور شماره فیلم ۶ ـ اهرم ثابت کردن آینه در وضعیت بالا. ۷ ـ دکمه مشاهده عمق میدان وضوح ۸ ـ زمان دهنده تاخیری و زمان دهنده از ۲ تا ۱۰ ثانیه ۹ ـ ویزور فتومیک ۱۱ ـ نشاندهنده حد اکثر قدرت اپتزکتیف مورد استفاده در دستگاه . ۱۲ ـ اهرم فیلم گردان بداخل کاست اولیه . ۱۳ ـ کفشک نصب وسایل اضافی بروی دستگاه ۱۴ ـ همبستگی دیافراگم و دورسنج .

دستگاه عکاسی " لایکافلکس اس ـ ال " *LEICAFLEX SL* (لایتز ـ آلمان)



۱ ـ کنتور شماره عکس
۲ ـ دکمه لانشور
۳ ـ تنظیم زمان شور دادن
۴ ـ دسته فیلم گردان و قطع شورسنج
۵ ـ دسته فیلم بر گردان
۶ ـ درجات حساسیت فیلم بر حسب "*DIN* و *ASA*"
۷ ـ اپتزکتیف
۸ ـ دکمه باز کردن اپتزکتیف
۹ ـ دکمه فشاری مشاهده عمق میدان وضوح
۱۰ ـ اهرم پر کردن فنر عکسبردارم تاخیری

دستگاه عکاسی " کانن اف ـ ۱ " *CANON F1* (ساخت ژاپن)



۱ ـ کنتور عکس شمار
۲ ـ دسته فیلم گردان
۳ ـ دکلانشور
۴ ـ حساسیت فیلم
۵ ـ امداد انتخاب نمودن دیافراگم
۶ ـ ویزور منشوری قابل تعویض
۷ ـ اهرم فیلم برگردان
۸ ـ تامین طبقه زیرین
۹ ـ اپتزکتیف کانن اف ـ دی ۵۰ میلیمتر
۱۰ ـ قفل اهرم تنظیم سرعت با آینه بالا
۱۱ ـ اندازه گیر نور برای اپتزکتیفهای اف ـ ال

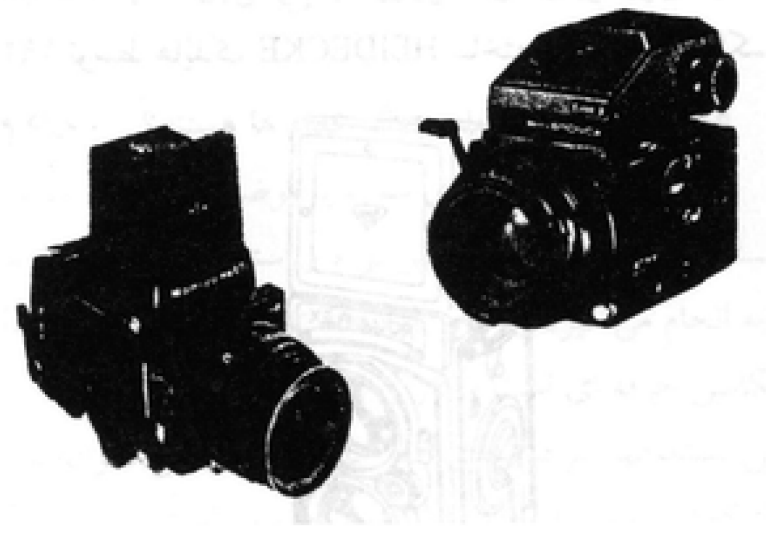
۲۱- دوربین های قطع میانگین کدامند ؟

این نوع دوربین ها از فیلم رول ۱۲۰ استفاده می کنند و ابعاد تصویر آنها از ۹ × ٦ تا ٦ × ٤/٥ سانتی متر متفاوت است . از این دوربین ها انواع بسیاری ساخته شده که در مقایسه با دوربین های قطع کوچک ، کمی کند عمل می کنند و آنهم بواسطه حجم آنهاست . دوربین های کوچک دارای سرعت عمل بیشتری در کار عکاسی هستند . برای یک عکاس حرفه ای که با دوربین های قطع بزرگ کار می کند این نوع دوربین معمولا در مرحله دوم کار قرار دارد . این دوربین ها معمولا به سه دسته تقسیم می شوند که عبارتند از نوع تله متر دار ، انعکاسی دو ابژکتیوی و انعکاسی تک آبژکتیوی .

۲۲- دوربین های قطع میانگین تله متر دار کدام ها هستند ؟

این نوع دوربین ها دستگاههایی هستند که گاهی فانوس کوتاهی هم دارند و با ویزور یا چشمی مخصوص عکسبرداری می کنند . ابعاد تصویر در این دستگاهها ۷۲ × ٥٦ میلی متر است که با استفاده از کاست فیلم ۷۰ میلی متر سوراخدار می توان عکس گرفت . این نوع دوربین ها با نام لینهوف پرس ۷۰ شناخته شده اند . نوع دیگر ، لینهوف ۲۲۰ است که مجهز به تله متر و ویزور می باشد و عکسبرداری با آن به راحتی عکاسی با دوربین های ۳۵ میلی متر است منتها با سطح عکسبرداری ٥ برابر . از دستگاه دیگری که می توان نام برد وری وایـد بروکس برلی VERIWIDE BROOKS BURLEIGH است که ابعاد تصویر آن ۸۲ × ٥٦ میلی متر است و از فیلم های ۱۲۰ و ۲۲۰ استفاده

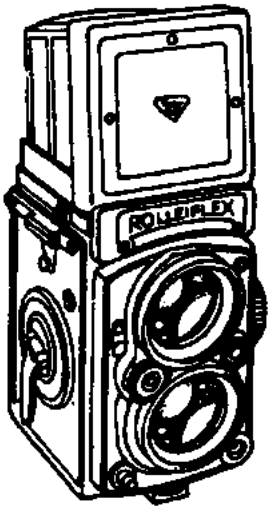
می کند . مجهز به ابژکتیو معروف سوپر آنگولون شنایدر است که فاصله کانونی آن ٤٧ میلی متر و با دیافراگم f : ll زاویه دید ٦٠ درجه دارد که در واقع دارای یک زاویه دید وسیع برای عکسبرداری از مناظر است . از این دوربین در کارهای عکسبرداری صنعتی هم می توان استفاده کرد . از انواع ژاپنی این دستگاهها مامیاپرس سوپر۲۳ و مامیایونیور سال است که شبیه به دوربین های لینهوف هستند . اولی دارای ابعاد تصویر ۹۰ × ٦٠ میلی متر و دومی ۷۲ × ٥٦ میلی متر است . با فیلم های ۱۲۰ و ۲۲۰ کار می کنند و مجهز به سوئینگ بک بوده و ابژکتیوهای قابل تعویض از ٦٥ تا ۲٥۰ میلی متر روی آن نصب می شود . اختلاف مامیایونیورسال با مامیاسوپر ۲۳ در این است که مامیایونیورسال سوئینگ بک ندارد .



۲۳- دستگاههای انعکاسی دو آبژکتیوی کدام ها هستند ؟

این نوع دوربین ها همانطور که از نامشان پیداست دارای دو ابژکتیو یا عدسی با فاصله کانونی یکسان هستند . تصویر بر روی منظره یابی ، جدا از دوربین بدست می آید . عکاس در

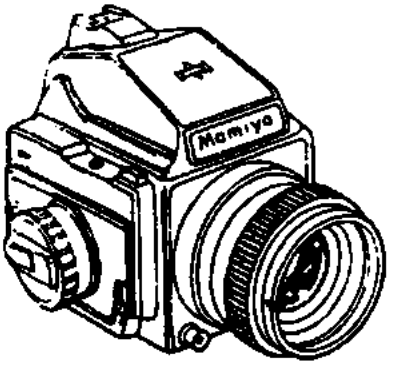
این حالت تصویر را بر روی شیشه ای مات در قسمت بالای دوربین می بیند . اینکار بوسیله یک آئینه با زاویه ٤٥ درجه ثابت صورت می گیرد . عدسی دوم که در پائین قرار دارد تصویر را بر روی فیلم می اندازد . از این نوع دوربین ها مامیا ۳۳۰ را حتما دیده اید . این دوربین ابژکتیو قابل تعویض داشته و بدنه آن هم مجهز به فانوس است که با کشش آن امکانات عکاسی زیادی به عکاس داده می شود . بزرگترین عیب این دوربین ها اختلاف دید است که از زاویه دیدن موضوع ، عکاسی انجام نمی گیرد مگر اینکه با کار کردن و بدست آوردن تجربه و همچنین تنظیم تصویر با توجه به خطوط روی شیشه مات بتوانید آن را میزان کنید تصویر روی شیشه مات هم برعکس دیده می شود . در فواصل نزدیک حدودا ۱ تا ۱/۵ متر تصویر با کادری که انتخاب کرده اید مطابقت ندارد . اولین نوع از دوربین های دو ابژکتیوی در سال ۱۹۲۹ توسط هایدک HEIDECKE ساخته شد که رولایفلکس نام دارد .



٢٤- دستگاههای انعکاسی تک ابژکتیوی کدام ها هستند ؟

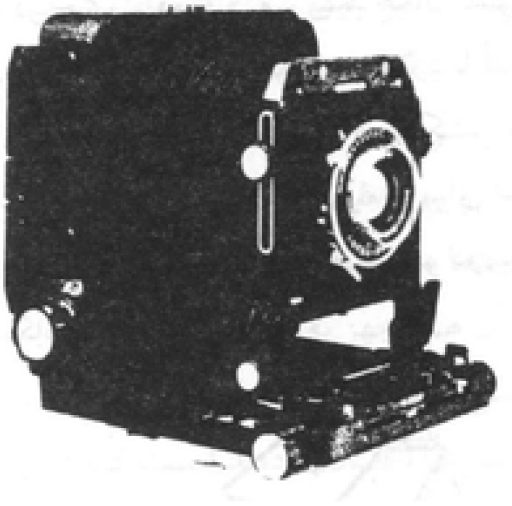
در این نوع دوربین ها تصویری که برای تعیین کادر و

تنظیم فاصله در چشمی دوربین می بینید همان تصویری است که بوسیله ابژکتیو ایجاد شده و پس از برخورد با آئینه ای که در داخل دوربین جای دارد بطرف بالا منعکس می شود . هنگام عکس گرفتن ، آئینه بالا رفته و راه را برای عبور نور و رسیدن آن به سطح فیلم باز می کند به تصویر دوربین رفلکس تک ابژکتیو نگاه کنید .



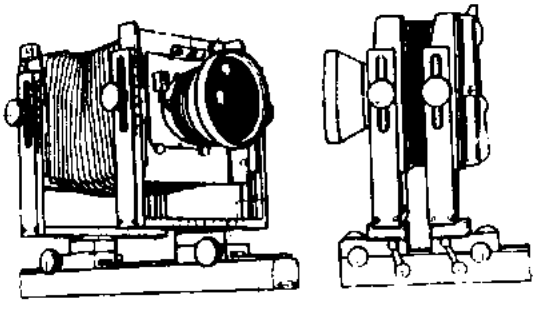
۲۵- دوربین های قطع بزرگ کدام ها هستند؟

این نوع دوربین ها برای سوژه یا موضوعات ثابت ایده آل هستند با این وجود که سنگین بوده و استفاده از آن ها با سه پایه انجام می گیرد ولی می توان گفت که کاملترین دستگاه عکاسی حرفه ای است و دارای انعطاف پذیری زیادیست . با این دستگاهها حرکت های افقی یا عمودی را می توان انجام داد که این عمل با بالا و پائین و یا چپ و راست رفتن قسمت جلوی دوربین یا قسمت انتهایی دوربین یعنی محلی که فیلم قرار دارد انجام می گیرد .



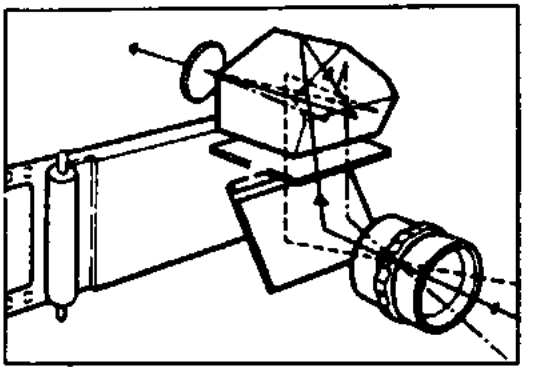
در تمام این دستگاهها یک شیشه مات در قاب مخصوص قرار دارد که بوسیله فنرهای خاصی ثابت می شود . با قرار دادن کاست فیلم این قسمت به نرمی به سمت عقب رانده شده و شاسی فیلم را بین خود و قسمت انتهای دستگاه قرار می دهد . این عمل آنچنان دقیق و حساب شده است که فیلم درست در محل شیشه مات قرار گرفته و تصویر بدست آمده همان تصویریست که روی شیشه مات تنظیم کرده اید . فانوس دوربین ، بین ابژکتیو و ماده حساس یا همان فیلم قرار دارد که ارتباط دهنده این دو قسمت است . با کشش آن می توان عمل فتوماکروگرافی یا همان عکسبرداری از اشیاء ریز را انجام داد . یک عکاس حرفه ای و هنرمند با داشتن این نوع دوربین می تواند آثار جالبی بیافریند . با نگاه کردن به تصویر یک دستگاه دوربین تک محوری کاردان استاندارد (لینهوف) ضمن آشنایی با این دوربین اجزا آن را بشناسید و با عملکرد آن آشنا شوید . از این نوع دستگاهها انواع مختلفی وجود دارد که کم و بیش شباهتهایی از نظر امکانات با یکدیگر دارند که عبارتند : از ام پی پی انگلستان ، ده وون

انگلستان ، سوپر کومبو هلند . شانگهای چین و کالومب آمریکا .

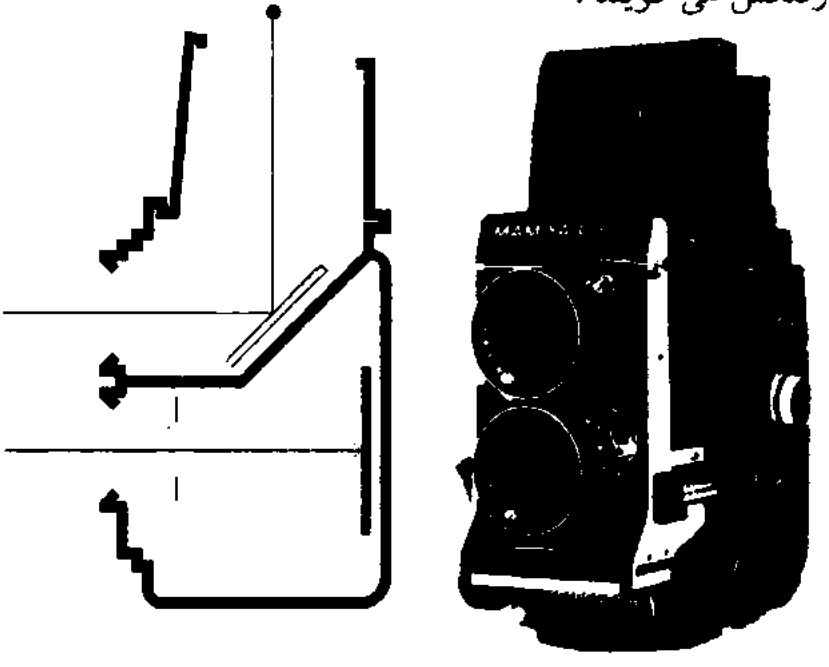


۲۶- وسیله دیدن برای انتخاب کادر در دوربین چیست ؟

به این وسیله چشمی ، ویزور (Viseur) و یا ویوفایندر (View finder) می گویند از طریق آن شما می توانید کادرتان را انتخاب کرده و عکس بگیرید . در انواع دوربین ها امکان دارد اشکال چشمی با هم اختلاف داشته باشند ، اما هر نوعی که باشند باید توجه داشت که برای انتخاب کادر بکار می روند . برای مثال اگر دوربین های بزرگ اتلیه ای را دیده باشید تنظیم تصویر بر روی شیشه ای تار در پشت دوربین انجام می گیرد که درست در محل قرار دادن فیلم است .



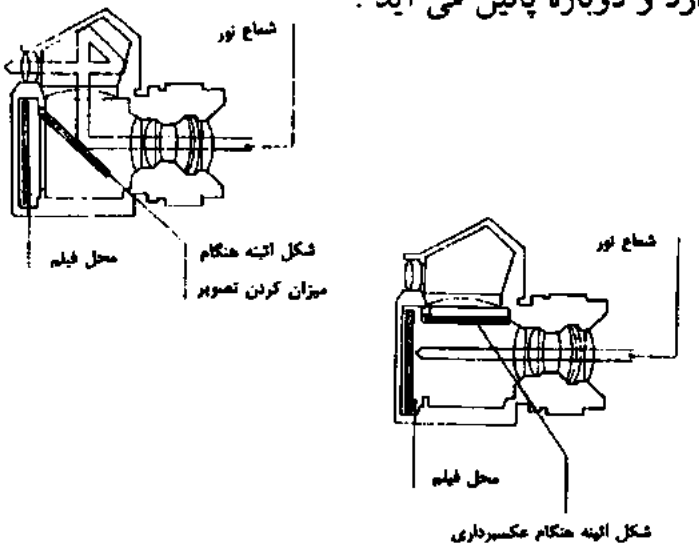
در دوربین های رفلکس دو ابژکتیو ، دو اتاقک وجـود دارد که یکی بر روی دیگری قرار گرفته اسـت . اتـاقک بـالا فقـط برای تنظم کادر و فاصله است . تصویر بر روی یک شیشه تـار دیده می شود که برای محافظت از نـور در اطـراف آن دیـواره های قابل باز و بسته شدن وجود دارد و یک عدسـی محـدب کوچک که متصل به دیواره جلویی است . می توان در صورت لزوم ، دیدن و تنظیم دقیق را با آن انجام داد . آئینـه ای کـه در داخل این اتاقک با زاویه ٤٥ درجـه قـرار گرفتـه تصویـر را از طریق ابژکتیو بالایی دوربین گرفتـه و بـه شیشـه تـار منعکـس می کند به همین علت است که این دوربین ها را انعکاسـی یـا رفلکس می گویند .



۲۷- ویزور در دوربین های رفلکس تک ابژکتیـو چگونـه است ؟

دوربیـن هـای رفلکـس تـک ابژکتیـو کـه از متداولـترین دوربیـن هـا اسـت و بـه آنـها بـه اختصـار SL یـا SLR (single lens reflexe) می گویند . تصـویری که بـرای

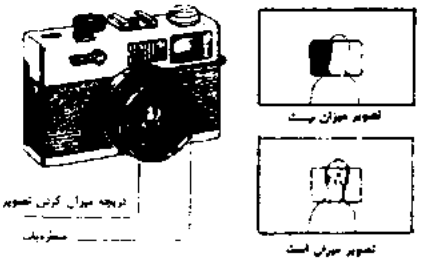
تعیین کادر و تنظیم فاصله در ویزور دیده می شود همان تصویری است که به وسیله ابژکتیو ایجاد شده و پس از برخورد به آئینه ای که در داخل دوربین است به طرف بالامنعکس شده و با انعکاس های متعدد در داخل یک منشور به چشم می رسد . آئینه مذکور در لحظه گرفتن عکس بالا می رود و راه را برای عبور نور و رسیدن به سطح فیلم آزاد می گذارد و دوباره پائین می آید .



۲۸- ویزور در دوربین های دارای سیستم دید مستقیم چگونه است ؟

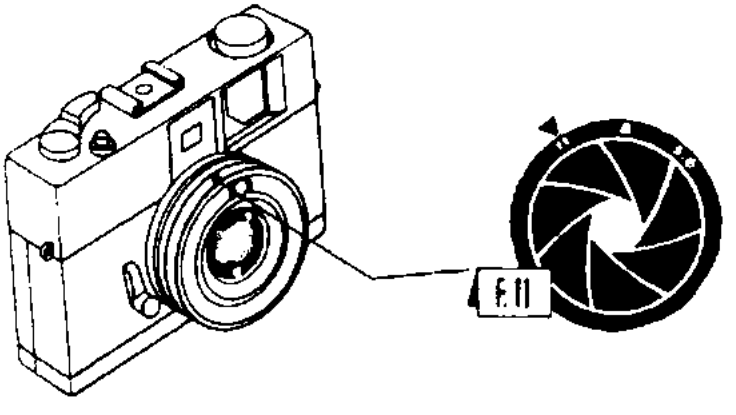
در این دوربین ها زاویه دید یا عدسی ویزور جدا از عدسی دوربین است . در این حالت عکاس مجبور است دو عکس متفاوت از سوژه را بر روی هم منطبق سازد . اگر از داخل ویزور این نوع دوربین ها نگاه کنید تصویری کم رنگ از سوژه را در وسط کادر می بینید . برای آن که فاصله حقیقی را ببینید باید دوربین را طوری بگردانید که قسمت اصلی سوژه در داخل محدوده کم رنگ قرار بگیرد . بعد حلقه وضوح روی دوربین را آنقدر بچرخانید تا تصویر موجود در

این صفحه یا به سمت راست و یا به سمت چپ لغزیده و بـر روی تصویر اصلی منطبق شود .



۲۹- سیستم واضح گردانیدن تصویر چگونه است ؟

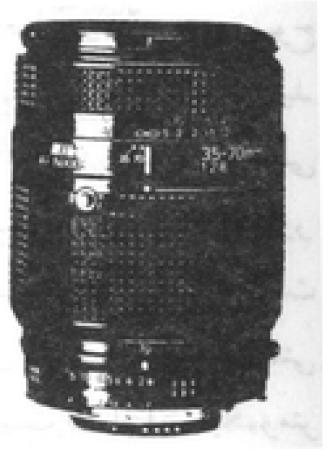
در بعضی از دوربین ها چنین سیستمی وجود ندارد فاصلـه ابژکتیو تا فیلم همیشه ثابت است با دیافراگم ثابت و غیر قـابل تغییر F . 11 که از فاصله ۲ متر تا بی نـهایت تصویـر واضـح دارند . این دسته ، دوربین های ساده و ارزان قیمت هستند .



در دوربین های ۳۵ میلـی مـتری معمـولا ابژکتیـو در یـک حلقـه مارپیچ کـار گذاشته شده که با پیچاندن آن فاصله ابژکتیو

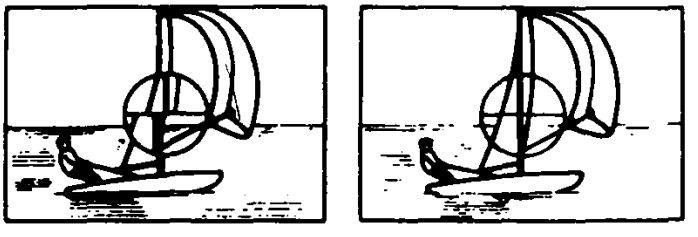
با سطح فیلـــم تغییر مـی یـابد بـا تغییـر فاصلـه اعـدادی کـه نشان دهنده متر یا فوت هستند در برابـر شـاخصی روی بدنـه ابژکتیو قرار گرفته و بدینوسیله فاصله موجـود بیـن دوربیـن و موضوع که همان فاصله تنظیم شده است بدست می آید .

نشـانه‌های مربوط به وضـوح: بعضـی از دوربین‌های ساده سمبل‌هائی را بعنوان مقیاس وضـوح بکـار میبرند مانند آنچـه که در عکس می‌بینید. بطور مثال اینهـا علائمی برای تنظیم دوربین به عکســبرداری از فـاصلهٔ نزدیك - متوسط و مناظر دور هستند.

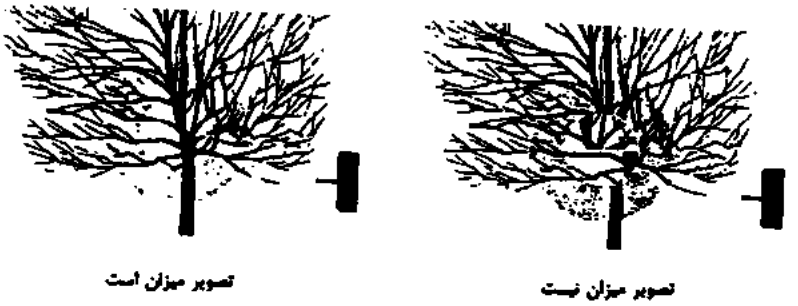


۳۰- هنگام واضح گردانیدن تصویر در ویزور چه اتفـــاقی می افتد ؟

در اغلب دوربین های تک لنزی انعکاســی یـا رفلکـس از سیستم رولکس شامل ۵ سـطح شـفاف ترکیـب شـده اسـتفاده می شود . در این ترکیب یک منشور شیشه ای هم تعبیـه شـده است . یک ذره بین کوچک که عدسی چشمی است ، تصویـر را درشت و واضح به چشم عکـاس مـی رسـاند . اگر فاصلـه دوربین با شیئ یا سوژه مورد نظر تنظیم نباشد تصویر بریـده و جدا از هم نشان داده می شود .

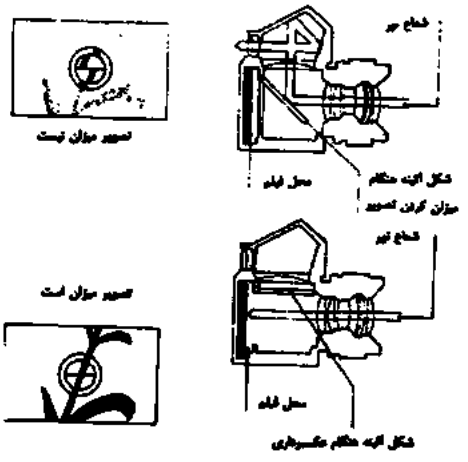


با چرخاندن حلقه روی ابژکتیو تصویر شکسته شده کم کم حالت جدا بودن را از دست داده و تشکیل تصویر سالم را می دهد . در بعضی از انواع دوربین ها حلقه ای در وسط عدسی چشمی یا ویزور می بینید که حالتی از لرزش یا موج زدن را نشان می دهند که با تنظیم فاصله ، تصویر وضوح کامل را بدست می آورد . به ویزور دوربینتان نگاه کنید ، ببینید چگونه عمل می کند . در نوع دیگر از دوربین های ۳۵ میلی متری وضعیت به این شکل است که صفحه ای مات در ویزور دیده می شود . با تنظیم فاصله صفحه مات از این حالت خارج شده و شفاف می شود . در روی شیشه مات قسمتی وجود دارد که اغلب به صورت دایره است به نام استیگمومتر که عبارت است از دو منشور مثلث شکل استوانه ای به نام میکروپریزم (MICROPRISME Stigmometre) این قسمت دقیق در مرکز صفحه ویزور واقع شده و برای میزان کردن دقیق تصویر به کار می رود بدین شکل که تا فاصله دقیقا تنظیم نشده باشد در خطوط عمودی آن جابجائی یا شکست دیده می شود ولی با گردانیدن حلقه تنظیم ابژکتیو کلیه خطوط عمودی که از شیشه مات و میکروپریزم می گذرد در امتداد هم قرار می گیرند . شاید شما با سیستم تنظیم دوربینتان آشنایی کامل داشته باشید ولی بهتر است این بار با دقت بیشتری آن را نگاه کنید .



تصویر میزان نیست

تصویر میزان است



۳۱- دکلانشمان چیست ؟ DECLENCHEMENT

دکلانشمان یک اصطلاح فرانسوی است که در انگلیسی به آن شاتر ریلیز Shutter release که به معنی رها کردن شاتر است می گویند . با انجام اینکار یعنی فشار دادن دکمه عکسبرداری که با وسائل مکانیکی و یا الکترونیکی با زمان سنج شاتر یا همان درجات سرعت دوربین در ارتباط است شاتر باز و بسته می شود .

۳۲- دکلانشور چیست ؟

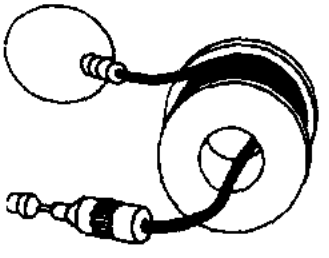
هر وسیله ای که با فشار دادن آن شاتر دوربین باز و بسته شود دکلانشور است . این وسیله به سیم غلافدار یا لوله ای متصل است که با اتصال آن به دکمه عکسبرداری و فشار دادن سر دیگر آن ، عمل عکسبرداری بی آنکه لرزش احتمالی دست به دوربین منتقل شود انجام می گیرد . از دکلانشور معمولا در سرعت های پائین استفاده می شود . در دوربین های پیشرفته از وسیله ای استفاده می شود که از راه

دور این کار را مانند یک کنترل الکترونیکی انجام می دهد دکلانشور دارای انواع مختلف است :

دکلانشور سیمی ، دکلانشور بادی ، دکلانشور برقی ، دکلانشور همزمان و دکلانشور تاخیری . با چند نوع از این دکلانشورها آشنا می شویم .

۳۳- دکلانشور بادی چیست ؟

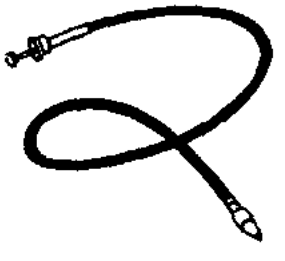
این نوع دکلانشور با توجه به تصویری که می بینید از یک مخزن هوا و لوله پلاستیکی متصل به آن درست شده است . با فشار دادن مخزن ، هوای فشرده سوزن انتهای لوله را به طرف جلو فشار می دهد که باعث حرکت دکمه عکسبرداری شده و عکس گرفته می شود .



دکلانشور بادی

۳٤- دکلانشور سیمی چیست ؟

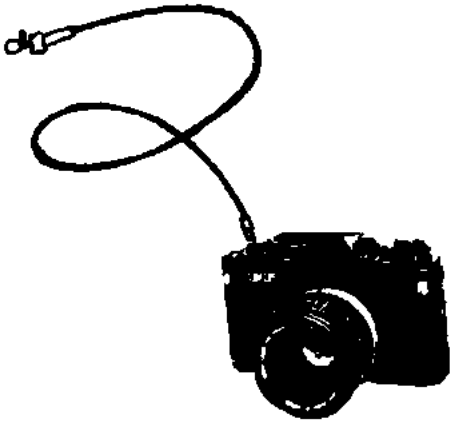
سیم غلافداری که یک سر آن به دکمه شاتر دوربین که همان دکمه عکسبرداریست پیچ شده و با فشار دادن سر دیگر ، شاتر باز و بسته می شود و عمل عکسبرداری انجام می شود .



دکلانشور سیمی

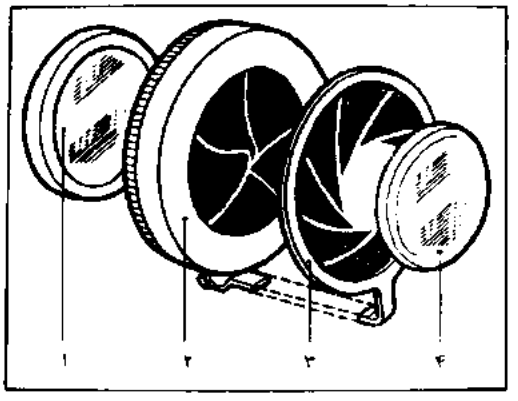
۳۵- دکلانشور سیمی قفل دار چیست ؟

این دکلانشور مانند دکلانشور سیمی عمل می کند تنها اختلاف آن در این است که دکلانشور بوسیله پیچی قفل شده و تا زمانی که باز نشود شاتر دوربین را به حالت باز نگه می دارد . اینکار برای نوردهی با زمان زیاد و با استفاده از سرعت B انجام می گیرد . در مورد دکلانشورها و استفاده از آنان باید گفت که دکلانشور از تماس دست با دوربین و ایجاد لرزش در آن به هنگام عکسبرداری با سرعت های پائین جلوگیری می نماید .



۳۶- شاتر چیست ؟

یکی از اجزاء بسیار مهم در دوربین عکاسی شاتر است . شاتر یک کلمه انگلیسی است و در لغت معنی پرده کرکره میدهد . به شاتر دریچه مسدود کننده یا مسدودگر هم می گویند که بصورت پرده ای در حد فاصل بین دیافراگم و فیلم خام قرار گرفته و با فشار دکمه عکسبرداری کنار میرود تا نور به سطح فیلم برسد . شاتر یا مسدود کننده ها دو نوع هستند مسدودگرهای مرکزی و مسدودگرهای کانونی .



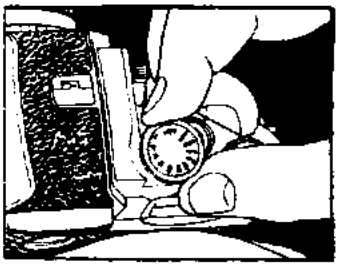
۱- عدسی جلویی ۲- مسدودکننده مرکزی ۳- دیافراگم ۴- عدسی عقبی

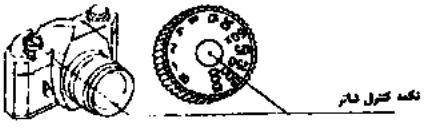
مسدودگرهای مرکـزی معمـولا از تیغـه هـای فـولادی ظریفـی ساخته شده اند . این نوع که در فاصله نزدیکی از تیغه های دیافراگم قرار دارند و از اجزاء ساختمان ابژکتیو هسـتند و بیـن سـرعت هـای 1 ثانیه تـا 1/500 ثانیـه عمـل مـی کننـد . مسـدودگرهـای کـانونی برخلاف مسدودگرهای مرکزی در قسمت بدنه دوربین قرار دارند که هنگام فشار دادن دکمه عکسبرداری ، بصورت دو پرده سیاه رنگ بـه موازات هم حرکت کرده و با تعیین درجـات سـرعت دوربیـن بـازو بسته می شوند . معمولا در سرعت های پائین پـس از اینکـه نصـف پرده کاملا کنار رفت نصف دیگر شروع به پوشاندن آن می کند . امـا در سرعت های بالا دو پـرده بـا فاصلـه معینـی از یکدیـگر حرکـت می کنند . سرعت عمل این نوع شاتر یا مسدودگر تـا 1/2000 ثانیـه و در دوربین های پیشرفته بالاتر از 1/2000 ثانیه است .

۳۷- سرعت چیست ؟

اگر قسـمت بالای دوربینتان را نگاه کنید شمـــــاره هایی را

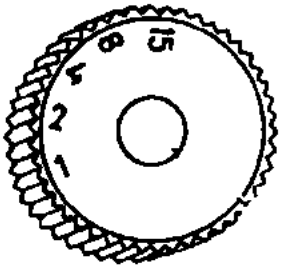
می بینید که نشان دهنده سرعت باز و بسته شدن شاتر یا همان مسدودگر است که با درجات مختلف برای تنظیم مدت زمان نوردهی ، مشخص شده است . این زمان ها را می تـوان بـه ۳ گروه تقسیم کرد :





گروه اول : از این گروه برای عکسـبرداری در محیـط کـم نور استفاده می کنیم بـاید هنـگام بکـارگرفتـن ایـن زمـان هـا دوربین بر روی سه پایه فیکس باشد .

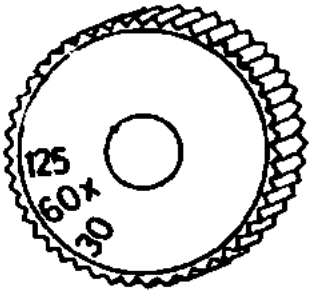
$\frac{1}{15}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{1}$ ثانیه



گروه دوم :

ایـن گروه را بـــرای نورهـــای روز و ســـوژه هـــایی بـــا سرعت های عادی استفاده مـی کنیـم معمـولا از ایـن گروه از سرعت شاتر $\frac{1}{125}$ ثانیه برای عکسبرداری استفاده می شود .

$\frac{1}{125}$ ، $\frac{1}{60}$ ، $\frac{1}{30}$ ثانیه .

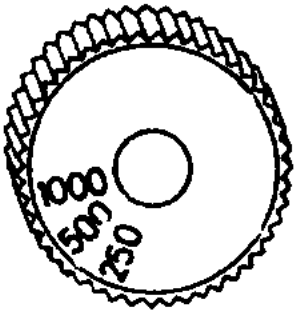


گروه سوم :

استفاده از این گروه در عکسبرداری از سوژه های متحرک یا برای جلوگیری از لرزش دست و یا هنگام استفاده از لنزهای قوی برای عکسبرداری از فاصله دور است .

$\frac{1}{2000}$ ، $\frac{1}{1000}$ ، $\frac{1}{500}$ ، $\frac{1}{250}$ ثانیه .

برای استفاده از فلاش هم می توانید از $\frac{1}{30}$ ثانیه یا علامت های (🗲) و (X) استفاده کنند .



۳۸- سرعت B چیست ؟

حتماً روی درجات سرعت حرف B را دیده اید . وقتی شاتر را روی B تنظیم کنیم و با دست روی دکمه عکسبرداری یا همان دکلانشور فشار وارد کنیم تا وقتی که دستمان روی دکمه است شاتر باز بوده و عمل نوردهی ادامه دارد . با برداشتن دست پرده شاتر بسته شده و مانع عبور نور

می گردد . از این سرعت عکسبرداری در شب و محیط های کم نور با قرار دادن دوربین روی سه پایه استفاده می کنیم . با سرعت B می توانید مدت زمانی طولانی ، عمل نوردهی را انجام دهید . با سرعت B عکس بگیرید و تجارب تازه ای بدست بیاورید . یقیناً با ابتکار و خلاقیت تصاویر زیبایی خواهید داشت .

۳۹- از یک شاتر یا مسدودگر چه انتظاری باید داشت ؟

عکاسانی که در کارشان جدی هستند انتظار دارند که زمان نوردهی دقیقاً به اندازه ای باشد که روی اعداد آن نوشته شده است این انتظار در دستگاههایی که دارای شاتر الکترونیکی هستند برطرف گردیده است . مسئله دیگر اینکه حرکت شاتر و جابجایی آن نباید در خود دستگاه دوربین ایجاد تکان بکند با اینکار امکان دارد دقت در کار عکسبرداری کم شود . در دستگاههای انعکاسی تک ابژکتیو همزمان با کارشاتر آئینه انعکاس دهنده هم حرکت می کند این مسئله باعث ایجاد سر و صدا و لرزش می گردد .

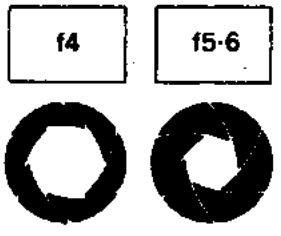
٤٠- دیافراگم چیست ؟

دیافراگم تنظیم کننده مقدار نوریست که به سطح فیلم

می رسد و از چند صفحه فلزی تشکیل شده است . دیـافراگم در دوربین های مختلف به دو صورت است :

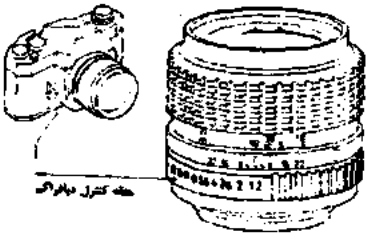
االف : دیافراگم ساده (ثابت)

این نوع دیافراگم را نمـی توانیـم تغییر بدهیـم چـون بـر اساس نور مشخصی تنظیم شـده و معمـولاً در دوربیـن هـای ساده و کوچک استفاده می شـود . درجـه گشـادگی دیـافراگم ساده یا ثابت ٤ یا ٥/٦ است و تغییری نمی کند .



ب : دیافراگم ترکیبی (متغیر)

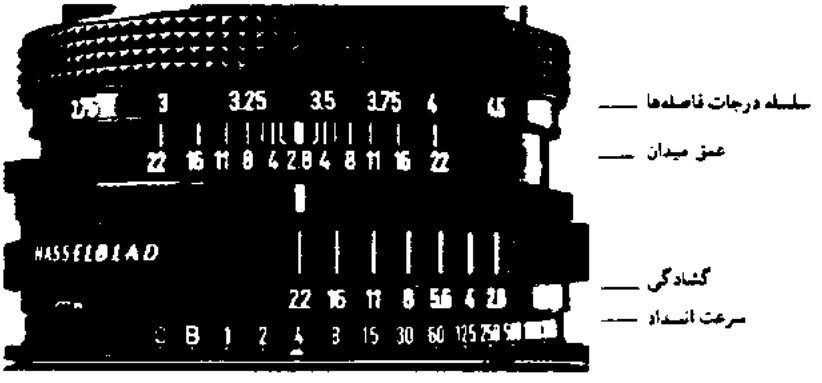
با این دیافراگم می توان ضمن باز و بسته کردن آن کـم یـا زیـاد بـودن مقـدار نـور را مشـخص نمـود و درجـات آنـرا تغییر داد .



٤١- وظیفه دیافراگم چیست ؟

همانطور که گفته شد با استفاده از دیافراگم مقدار ورود نور را برای اکسپوزه شدن فیلم یا به عبارتی مقدار نور دیدن فیلم در درون اتاقک تاریک دوربین تنظیم می کنیم . این تنظیم کردن برحسب اعداد درجه بندی شده و در تمام دوربین ها استاندارد است که عبارتند از :

اعداد دیافراگم 1:4-2:8-5:6-8-11-16-22-27-32



هر چه مقدار اعداد دیافراگم زیاد شود دیافراگم بسته شده و هر چه قدر اعداد دیافراگم کم شود ، دیافراگم باز می شود .

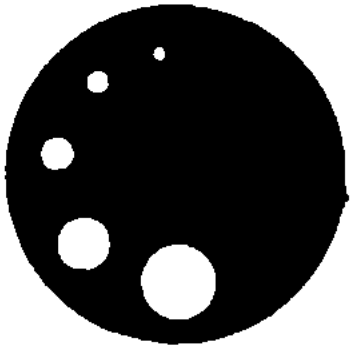
٤٢- اعداد دیافراگم چگونه بدست آمده است ؟

اعداد دیافراگم از تقسیم فاصله کانونی بر قطر دیافراگم بدست آمده است . اگر یک آبژکتیو دارای فاصله کانونی ٥٠ میلی متر باشد و قطر دیافراگم را هم ٢٥ میلی متر داشته باشیم با تقسیم ٥٠ بر ٢٥ عدد ٢ بدست میآید هنگامی که قطر ١٢/٥ میلی متر باشد عدد ٤ و زمانی که قطر ٦/٢٥ میلی متر باشد عدد ٨ بدست میآید . درجات استاندارد طوری انتخاب شده که هر یک از آنها ٢ برابر نوری را که درجه قبلی عبور می داد از خود می گذراند و نسبت به درجه بعد از خود

مقدار نور آن ۱/۲ است . دقت کنید نوری که از دیافراگم ۱۱ می گذرد ۲ برابر مقدار نوریست که از دیافراگم ۱۶ عبور می کند در نتیجه می توان گفت نسبت به دیافراگم ۸ مقدار نور ۱/۲ است .

۴۳- استاپ چیست ؟

لابد تا به حال شنیده اید که هنگام عکسبرداری گفته می شود که یک استاپ بالا یا یک استاپ پائین عکس بگیرید . منظور از استاپ همان ایست است که یک ایست بالا و یا یک ایست پائین را مشخص می کند . در عدسی های اولیه دیافراگم به شکل صفحه ای بود که در وسط آن روزنه هایی ایجاد کرده بودند که دارای قطرهای مختلف از کوچک به بزرگ بود و با جابجایی روزنه ها قابلیت عبور نور از عدسی تغییر می کرد . احتمالاً هر حرکت این صفحه و ایستادن بر روی یک روزنه همان استاپ باشد یعنی یک ایست به شکل توجه کنید .



۴۴- عمق میدان چیست ؟

یکی دیگر از وظایف دیافراگم علاوه بر تنظیم مقدار نور

برای اکسپوزه شدن فیلم ، ایجاد عمق میدان وضوح در تصویر است و آن زمانی است که بخواهیم در عکس تمام اشیائی که در کنار هم قرار دارند به یک نسبت به اشیائی که در فاصله های مختلف از هم قرار دارند واضح دیده شوند . برای بوجود آوردن این حالت در تصویر باید دیافراگم را ببندیم هر چقدر دیافراگم بسته تر باشد فاصله بیشتری را واضح خواهیم داشت . عددهایی که دیافراگم آن ایجاد عمق میدان می کنند عبارتند از 32 - 22 - 16 - 11 - 8 با دقت به تصویر نگاه کرده و با بررسی دیافراگم در حالت های مختلف از باز تا بسته پی به اثر آن خواهید برد .

٤٥- نور چیست ؟

مولانا جلال الدین محمد بلخی رومی در دفتر اول مثنـوی معنوی می فرماید .

در درون خود بیفزا درد را
تا ببینی سرخ وسبز وزرد را
کی ببینی سبز و سرخ و بور را
تا نبینی پیش از این سه ، نور را
لیک چون در رنگ گم شد هوش تو
شد زنور آن رنگ ها روپوش تو
چون که شب آن رنگ ها مستور بود
پس بدیدی دید رنگ از نور بود

نور در زندگی ما انسانها و تمامی آنچـه کـه بـر روی کـره خاکی وجود دارد و جهان هستی نقش مهمی را دارد . نـور بـا نمایـاندن دنیـای اطرافمـــان روی احساســات و آنچـــه کـــه می بینیم تاثیر می گذارد . زمانی کـه یـک عکـاس علاقمنـد و هنرمند می خواهد عکس بگیرد باید با نور و مـاهیت آن بـرای بدست آوردن بهترین نتیجه در بیان آنچـــه کـه مـی خواهـد از طریق عکـس بـه بیننـده القـا کنـد آشـنا باشـد . یـک عکـاس حرفه ای به نورهای موجود بی اعتنا نیست و می کوشد آنها را در عکس هایش کنترل کند تا بتواند با کم و زیاد کردن نـور و یا تغیر زاویه عکسبرداری بهترین نور ممکنه را بدست بیاورد . نور از انرژی تابشی تشکیل شده است . ایـن انـرژی از امـواج الکترومگنتیک است مـانند الکتریسـیته ، امـواج رادیـو ، اشـعه ایکس و غیره که طول موجشان با یکدیگر تفاوت دارد .

زمانی که شما کلید چراغ اتاق را برای روشن شدن لامـــپ می‌زنید جریـــان الکترون ها بوسیله سیم به لامپ رسیـــده و

بر اثر عبور جریان الکتریسیته درون لامپ گرم شده و نور ایجاد می گردد که بر اثر گرم شدن رشته های داخل لامپ ، اشعه نوری نمایان می گردد . حال اگر بر سر راه سیم یک مقاومت الکتریکی (رئوستا) داشته باشیم و مقاومت آنرا کم کنیم جریان بیشتری از لامپ می گذرد بطوری که بعد از مقاومت زیاد که نور لامپ قرمز رنگ بوده کم کم نور روشن و روشنتر می شود . در اثر این عمل یعنی زیاد یا کم کردن مقاومت رئوستا طول موج نیز تغییر می کند . ابتدا فقط اشعه با طول موج بلند (قرمز) و سپس رنگهای با طول موج کوتاهتر و عاقبت نور سفید که شامل اشعه با طول موج های متفاوت است ظاهر می گردد تا اینکه در قوس الکتریکی نور به رنگ بنفش ظاهر می شود . پس بلندترین طول موجی که ما می توانیم در نور ببینیم طول موج قرمز است و اشعه با طول موج بلندتر که اشعه مادون قرمز است دیده نمی شود .

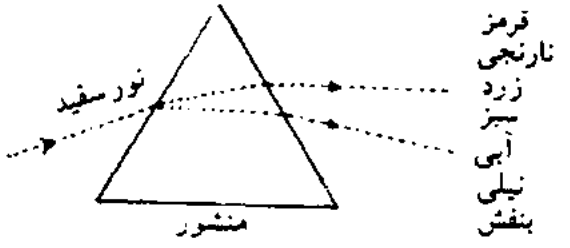
٤٦- طیف چیست ؟

یقینا تا بحال برایتان پیش آمده که با دیدن خرده شیشه های بی رنگی که در معرض تابش نور سفید قرار گرفته اند آنها را درخشنده و رنگارنگ ببینید . تا قرن هفدهم میلادی درباره این پدیده و چگونگی علت بوجود آمدن آن مطالعه و تحقیقی صورت نگرفته بود تا اینکه دانشمندی انگلیسی بنام نیوتن در نیمه قرن هفدهم این پدیده را مورد بررسی قرار داد . نیوتن سوراخ کوچکی روی پرده پنجره اتاق خود بوجود آورد . نور آفتاب به صورت یکدسته پرتو نوری از سوراخ گذشته و به درون اتاق تابید . نیوتن در مسیر این پرتو نوری یک منشور شیشه ای با قاعده مثلثی قرار داد . او مشاهده کرد

که روی دیوار به جای نور سفید نوری وجـود دارد کـه در آن می توان هفت یا پنج رنگ را دید . این رنگ ها عبارتند از :

آبی - آبی فیروزه ای - سبز - زرد - قرمز

blue - cyan - green - yellow - red

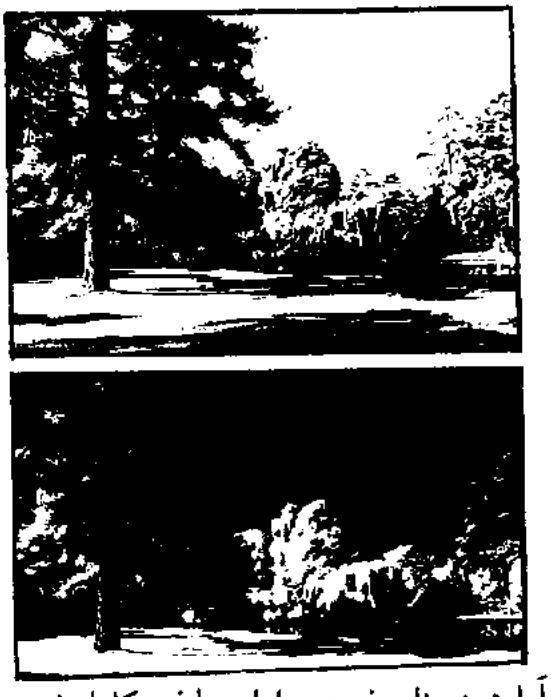


نیوتن این لکه رنگین را اسپکتروم spectrum نامید که به آن طیف می گوئیم .

٤٧- طول موج بر امولسیون چه تاثیری دارد ؟

در گذشته امولسیونها به گونه ای بود که فقط اشعه با طول مـوج کوتـاه را جـذب و ثبـت مـی کردنـد مـانند فیلـم هـای اورتوکروماتیک که این فیلم ها را می توان در نور قرمز ظـاهر کرد در حال حاضر در کارهای گرافیکی و فیلم هـای طبـی از فیلم هـای اورتوکروماتیک اسـتفاده مـی شـود . بـا پیشـرفت عکاسی امولسیونهایی ساخته شد که با به تاخیر انداختن طـول موج های کوتاه باعث می شدند که اشعه با طول مـوج بلندتـر بر روی امولسیون تاثیر بگذارد ، این حساسیت یـا فیلـم هـا را پان کروماتیک نامیدند . بعد از این فیـلم‌های دیگری سـاخته

شد که بتواند تمام طول موج ها را بگیرد که به آن سوپرپان کروماتیک گفته می شود البته منظور از تمام طول موجها تا بلندترین طول موج یعنی قرمز است . بعد از این مرحله فیلم هایی ساخته شد که به طول موج بلندتر از قرمز یعنی مادون قرمز حساس باشد و به فیلم های مادون قرمز مشهور هستند . با استفاده از این فیلم می توان بدون ایجاد نوری که بوسیله چشم قابل رویت باشد و در تاریکی عکسبرداری کرد .



٤٨- آیا همه منابع نوری دارای طیف کامل نور هستند ؟

تمام منابع نوری طیف کامل نور ایجاد نمی کنند . یک دسته بر اثر حرارت نور ایجاد می کنند و یکدسته هم بدون حرارت نور تولید می کنند . در دسته اول منابع نوری بر اثر گرم شدن فیلامان ، نور تولید می کنند که به این نور نورتنگستن tangestan گفته می شود . در دسته دوم تولید نور بستگی به حرارت ندارد مانند چراغهای فلورسنت و لامپ های گازی زرد رنگ که برای روشنائی خیابانها مورد استفاده قرار می گیرد .

۴۹- حرارت رنگ چیست ؟

کیفیت رنگ یک منبع نور نشان دهنده درجه حرارت آن است . رنگ نوری که بوسیله خورشید یا چراغهای برقی تولید می گردد نیز به درجه حرارت منبع آن بستگی دارد . برای نشان دادن این درجه حرارت آنرا با درجه کلوین kelvin مشخص می کنند .

۵۰- کلوین چیست ؟

کلوین واحد اندازه گیری دما در مقیاس مطلق دما بوده و در این مقیاس صفر منطبق بر منهای ۲۷۳ درجه سانتیگراد است . بنابراین دما بر حسب کلوین برابر خواهد بود با دما برحسب مقیاس سانتیگراد به علاوه ۲۷۳ . در عکاسی از مقیاس کلوین برای اندازه گیری دمای رنگ منابع نور استفاده می شود .

۵۱- مشخصَ کردن کلوین یا حرارت رنگ چه تاثیری روی فیلم رنگی دارد ؟

در عکاسی رنگی حتما باید به کلوین یا حرارت رنگ منبع نور توجه داشته باشید . اگر بر روی قوطی فیلمی که برای عکسبرداری رنگی خریده اید نوشته شده day light این فیلم ، فیلم رنگی نور روز است و دارای کلوین ثابتی است مثلا ۵۵۰۰ کلوین . حال اگر بخواهید با این فیلم هنگام صبح عکسبرداری کنید رنگ زرد بیشتر خود را نشان می دهد و اگر هنگام غروب عکسبرداری کنید رنگ قرمز بیشتر است . برای جبران این مسئله می توانید از فیلتر استفاده کنید که در بخش فیلترها در مورد آن توضیح داده شده است . بهترین حالت

عکسبرداری برای فیلم رنگی ۵۵۰۰ کلوین بین ساعات ۹ صبح تا ۳ بعد از ظهر است تا بتوانید رنگ های طبیعی و درستی را بر روی فیلم داشته باشید . به جدول نگاه کنید و با تغییرات کلوین در ساعات مختلف روز آشنا شوید . باز هم یادآوری می کنم که اگر فیلمتان فیلم نور روز است با فیلتر می توانید تغییراتی بر حسب کلوین منبع نور ایجاد کنید . فیلم های رنگی نور روز بر پایه کلوین نور خورشید محاسبه شده است . اگر می خواهید با استفاده از نور چراغ تنگستن عکاسی کنید باید از فیلم های تنگستن ۳۲۰۰ کلوین استفاده کنید چون اگر منبع نوری ۳۲۰۰ کلوین و فیلم رنگی هم ۳۲۰۰ کلوین باشد رنگ بدست آمده طبیعی خواهد بود در غیر اینصورت اگر بخواهید از دوستتان که در کنار یک چراغ ۶۰ وات ایستاده ، با استفاده از فیلم نور روز یعنی ۵۵۰۰ کلوین عکس بگیرید ، تصویر قرمز خواهد شد .

جدول

منبع نور	درجهٔ حرارت رنگی (به کلوین)
نور شمع	۱۹۰۰-۱۹۵۰
لامپهای معمولی ۶۰ وات	۲۸۰۰
نئرا لامپ ۱۵۰ وات - ۲۲۰ ولت	۲۰۸۰
نئرا لامپ ۵۰۰ وات - ۲۲۰ ولت	۲۸۵۰
پروژکتورهای استودیوهای فیلمبرداری	۳۲۰۰
نئرا فوت پ ۵۰۰ وات	۳۲۲۰
نئرا فوت ۵۰۰ وات	۳۵۵۰
لامپ زغال (کوان بوگین لامپ)	۳۷۰۰-۳۸۰۰
لامپ پروژکتور	۵۰۰۰
نور خورشید قبل از ساعت ۹ صبح و ۳ بعدازظهر	۴۹۰۰-۵۶۰۰
نور خورشید بین ساعت ۹ صبح و ۳ بعدازظهر	۵۴۰۰-۵۸۰۰
نور خورشید در ساعت ۱۲ ظهر	۵۴۰۰
خورشید به هنگام غروب	۳۰۰۰-۴۵۰۰
خورشید با ابر	۵۷۰۰-۶۵۰۰
نور خورشید با مه	۷۵۰۰-۸۴۰۰
آسمان شمالی	۱۰۰۰۰-۱۸۰۰۰
نور آسمان آبی	۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰
فلاش الکترونیکی	۶۰۰۰

۵۲- چگونه می توان با استفاده از فیلم نور روز که بـرای نور خورشید تنظیم شده در محیط های بسته و بـا اسـتفاده از چراغ تنگستن عکاسی کرد ؟

فیلمتـان نـور روز اســـت یعنـــی ۵۵۰۰ کلویـــن ، حـــال می خواهید از موضوعی عکسبرداری کنید کـــه بـا نـور چـراغ تنگستن ۳٤۰۰ کلوین نور داده شده است . مـی دانیـد کـه اگر عکس بگیرید تصویر بدست آمده رنگ طبیعی نداشته و قرمـز می شود پس باید این دو عدد را به یکدیگر نزدیک کنید بـرای اینکار از فیلتر آبی B۸۰ استفاده کنیـد تـا ۳٤۰۰ کلویـن را بـه ۵٤۰۰ کلوین تغییر داده و با فیلمتان همـاهنگ کنـد تـا بتوانیـد رنگ طبیعـی بدسـت آوریـد و بـر عکـس اگر فیلمتـان ۳۲۰۰ کلوین بود و خواستید از موضوعی در نور روز با ۵٤۰۰ کلوین عکس بگیرید می توانید از فیلتر نارنجی B ۸۵ استفاده کنیـد . کار با استفاده از فیلترهای مختلـف را تجربـه کنیـد بـه نتـایج جالب و شگفت انگیزی می رسید .

۵۳- چگونه باید از نور در عکاسی استفاده کنیم ؟

قبل از هر کار با تمرین و مطالعه با خـواص نـور و نحـوه استفاده از آن آشنا شوید . می توانید در اتاقتان روی یـک مـیز که سطح آن با پارچه ای تیره پوشانده شده است اشیاء مختلفی قرار دهید . در حالیکه لامـپ اتـاق را خـاموش کـرده ایـد بـا استفاده از یک منبع نور مانند چراغ مطالعه آنها را نور بدهیـد . حتما اشیایی که روی میز گذاشته اید دارای سایه روشن هـایی می شوند . روی چهره دوستتان و یا یکـی از اعضـاء خـانواده هم می توانید نور پردازی کنید و سایه روشن ها را ببینید حـال اگر یک کاغـــذ سفید یا مقـــوا را رو به منبع نور گرفتـه و

کمی بطرف سایه های روی موضوع متمایل کنید می توانید سایه ها و شدت آنها را کم یا زیاد کنید . منبع نوری را جابجا کرده از کنار ، بالا و پائین موضوع به آن نور بدهید اگر از بالای سر نور بدهید سایه ها شدید شده و در زیر چشم ها و بینی و دهان سایه خواهید داشت . اگراز پائین به صورت نور بدهید در این حالت نیز سایه های روی صورت شدید بوده و چهره حالت غیر طبیعی بخود می گیرد . با استفاده از یک منبع نور ، بازی با سایه ها را انجام دهید و ضمن مطالعه و بررسی تجربیات خوبی را بدست آورید . در نور خورشید هم می توانید با بدست آوردن تجربه عکس های خوبی بگیرید .

٥٤- پرتره portrait چیست ؟

پرتره عکس تمام قد ، نیم تنه یا چهره یک فرد است . می توانید با تجربه هایی که در زمینه نور بدست می آورید پرتره های زیبایی در عکاسی خلق کنید .

٥٥- نورسنجی چیست ؟

مشخص کردن مقدار نور یا نورسنجی یکی از کارهای مهم در هنر عکاسی است . امروزه بیشتر دوربین های عکاسی دارای نورسنج هستند و به وسیله آنها می توانیم عمل نورسنجی را انجام بدهیم بگونه ای که با نوردهی صحیح و حساب شده تصویری درست از آنچه که عکسبرداری کرده ایم بدست آید . آیا به نظر شما با بازسازی نور اصلی سوژه برای عکس کار درستی انجام می دهیم و یا صرفا هر آنچه که بعنوان نور می بینیم بصورت سایه روشن روی عکس و یا صفحه حساس فیلم منتقل کنیم ؟ کدامیک ؟

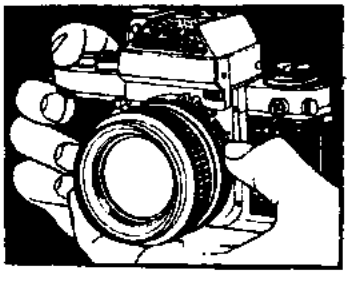
توجه داشته باشید که نورسنج یک دستگاه است که تنها عمل نورسنجی را با دقت ولی بدون فکر و تصمیم گیری انجام می دهد . یک عکاس آگاه و هنرمند نباید تنها به نورسنج قانع باشد و عینا آنچه را که نورسنج به او میدهد بکار برده و هیچگونه خلاقیتی از خودش نداشته باشد . عکاسی برای یک هنرمند عکاس صرفا تکنیک نیست بلکه استفاده همراه با فکر است . برای مثال می خواهید از یک منظره عکس بگیرید نورسنج نور محیط را به شما میدهد . ولی شما می توانید با مطالعه و فکر نور نقاط مختلف صحنه یا منظره را با نورسنج بخوانید و میانگین را برای نورهای موجود بدست بیاورید تا تصویری درست داشته باشید . اگر با نورسنج بیش از یک محاسبه کار کنید تجارب خوبی بدست می آورید . بهتر است ابتدا بسراغ دستگاه عکاسی یا همان دوربین عکاسی برویم و با سیستم های موجود نورسنجی در دوربین ها آشنا شده بعد بسراغ نورسنج دستی رفته و ضمن آشنایی با آن پی به عملکرد و نحوه استفاده از آن ببریم .

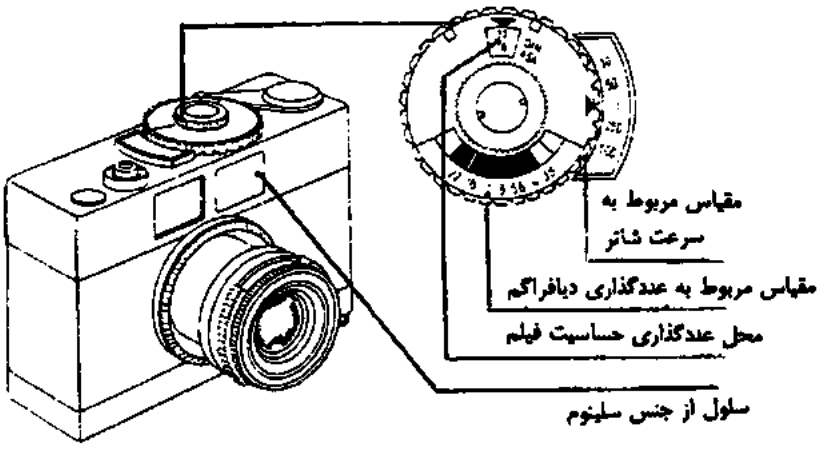
۵۶- ASA چیست و نحوه استفاده از نورسنج های داخل دوربین چگونه است ؟

ابتدا و قبل از هر کاری عدد (American Standard Association) ASA فیلم که همان عدد حساسیت است را بر روی دوربین مشخص کنید . حتما روی قوطی فیلم را دیده اید و برای مثال با عنوان ASA 100 یا ISO 100 برخورد کرده اید . ASA یکی از مهمترین ویژگیهای فیلم عکاسی است که برای محاسبه نور (تنظیم دیافراگم و زمان) اطلاع از آن کاملا ضروری است .

ASA نمایانگر درجه حساسیت یا سرعت فیلم است که بر روی جعبه فیلم بصورت ASA و یا ISO نوشته شده است . وقتی قدرت و سرعت یک فیلم دو برابر می شود عدد ASA آن نیز دو برابر می گردد یعنی یک فیلم ASA 100 دو برابر حساس تر از فیلم ASA 50 و دو بار ضعیف تر از فیلم ASA 200 است .

برای مثال اگر در یک وضع معین با فیلم ASA 100 عکسی در مدت ۱ ثانیه گرفته شود با فیلم ASA 50 در ۲ ثانیه و با فیلم ASA 200 در $\frac{1}{2}$ ثانیه گرفته خواهد شد . در بالای دوربین صفحه ایست که اعداد حساسیت های مختلف را نشان میدهد پس آنرا روی ASA 100 تنظیم کنید . سرعت شاتر یا اندازه دیافراگم دلخواه را با توجه به نحوه تحرک سوژه و عمق میدان مشخص کنید . تصویر را در چشمی واضح کرده و تنظیم کنید حال اگر در دوربینتان یکی از انواع نورسنجهای نقطه ای یا ازنوع حساس به تمام سطح بخصوص به نقطه مرکزی را دارید دوربین را طوری تنظیم کنید که نور سوژه مورد نظر توسط نورسنج دوربین خوانده شود . عدد دیافراگم یا سرعت را آنقدر تغییر دهید تا سوزن یا چراغ های هشدار دهنده در داخل ویزور یا چشمی نورسنجی درست را به شما نشان دهد اکنون با فشار دکمه عکسبرداری عکس بگیرید .

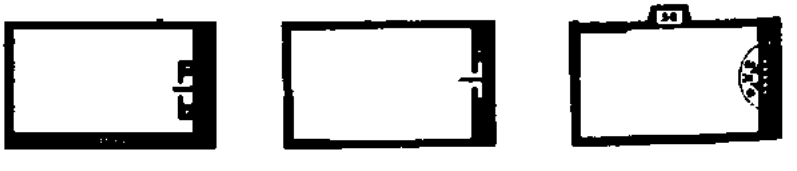


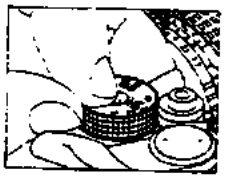
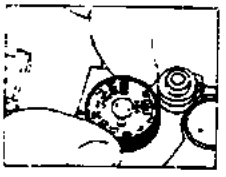
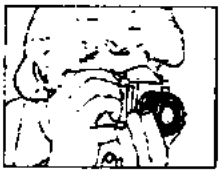
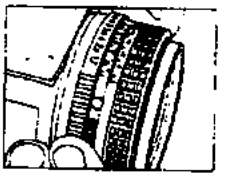


۵۷- نورسنج های داخل دوربین ۱۳۵ (۳۵ میلی متری) چگونه عمل می کنند ؟

- مزیتی که این نورسنج ها دارند آن است که نوری را اندازه می گیرد که سازنده تصویر است یعنی نوری که از خلال ابژکتیو (لنز) اصلی به داخل دوربین وارد می شود . این عمل توسط سلول های حساسی انجام می گیرد که در سطح روئی و یا اطراف منشور پنج وجهی داخل دوربین نصب شده اند . این نوع نورسنج ها نیروی محرکه شان را از طریق یک باطری کوچک قابل تعویض می گیرند که در بدنه دوربین جاسازی شده است . اعداد مربوط به نور یعنی اعداد دیافراگم یا سرعت را در روی صفحه وضوح عدسی ویزور (چشمی) به دو طریق می توانید ببینید یا حالت سوزنی که در مقابل این اعداد حرکت می کند و یا به صورت چراغ هایی است که خاموش و روشن می شوند . برای مثال اگر دکمه عکسبرداری را اندکی فشار دهید با تغییر دادن حلقه تنظیم دیافراگم و جابجائی اعداد آن دو لامپ قرمز کوچک در سمت راست

داخل چشمی می بینید که یکی در قسمت بالا و دیگری در قسمت پائین و یک لامپ کوچک سبزرنگ هم در وسط این دو قرار دارد . این لامپ ها چه نقشی در نور سنجی دارند ؟ قبل از توضیح این مسئله لازم است بگویم در همه دوربین ها این سیستم وجود ندارد همانطور که قبلا اشاره شد امکان دارد این عمل با نشان دادن اعداد دیافراگم یا سرعت و یا قرار گرفتن میله ای بین دو علامت منفی در پائین و مثبت در بالا کنار دیواره صفحه منظره یاب چشمی در سمت راست صورت گیرد . به هر حال بر می گردیم به چراغهای قرمز و سبز ، چراغ قرمز بالا نشان دهنده این است که دیافراگم را بیش از حد باز کرده اید و این نور برای سرعت انتخابی شما زیاد است . پس باید دیافراگم را ببندید برای این کار حلقه شاخص دیافراگم روی فنر را بگردانید تا دیافراگم بسته تر شود . بعد از حرکت حلقه دیافراگم لنز متوجه می شوید چراغ قرمز پائین روشن شد . روشن شدن چراغ قرمز پائین هم یعنی اینکه روزنه دیافراگم را بیش از اندازه بسته اید باید کمی بازتر شود . با اندکی بازکردن دیافراگم می بینید که لامپ سبز در وسط روشن شد و این نشان دهنده این است که دیافراگم مناسب را در ارتباط با سرعت انتخابی پیدا کرده اید . پس می توانید عکس بگیرید . به تصاویر زیر با دقت نگاه کنید حتما یکی از سیستم ها مربوط به دوربین شما هم می شود . اگر دوربینتان رفلکس تک لنزی از انواع T . T . L باشد .



(Through the lens) : TTL یعنی نـور را از خـلال ابژکتیو اصلی اندازه گیری می کند .

۵۸- نورسنج های داخل دوربین T.T.L نوری را کـه از سوژه منعکس می شود به چه طریق نورسنجی می کنند ؟

نورسنج های داخل دوربین به شکل هـای مختلـف عمـل می کنند که با توجه به نوع دوربیـن و نورسـنجی ایـن مسـئله مشخص می شود . برای مثال بعضی از این نورسـنج هـا نـور مربوط به تمام صحنه را تعیین می کنند که حد متوسـط نقـاط روشن و تاریک است ، این نورسنجی زمانی مطلوب است کـه نقاط سایه و روشن در صحنه عکس شما یکسان باشد . دسـته دیگر از نورسنج های داخل دوربین بصـورت نقطـه ای عمـل می کنند و معمولا بطرف نور بیشتر تمایل دارند در این حـالت بعلت شدت نور در نقاط مختلف صحنه دیافراگم بسـته ای را به شما می دهند که بعد از عکسبرداری متوجـه مـی شـود کـه نقاط کم نور و یا سایه در عکس شما کاملا تیره شـده اسـت . البته در مورد نورسنج داخل دوربین هـای پیشرفته این مسئله

حل شده و می توان با آن نورسنجی چند نقطه را انجـام داد و نور صحیح برای نورسنجی را داشت . در بعضی از نورسنج ها هم نور بصورت نقطه ای نورسنجی می شود ایـن سیسـتم بـه شما امکان می دهد که نور اصلی تابیده شده بـر یـک نقطـه را که صورت یک فرد است نورسنجی کنید .

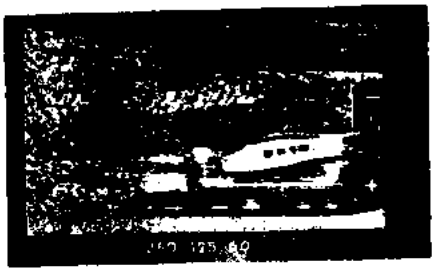
۵۹- نورسنجی از طریق انتخاب دیافراگم چگونه است ؟

بعضی از دوربین ها دارای نورسنجهایی هستند که به شـما این اجازه را می دهند تا دیافراگم مورد نظرتان را انتخاب کنید با توجه به اینکه می خواهید عمق میدان داشته باشید یا خـیر ، برای مثـال در تصویـر کلـوز آپ (تصویـر درشـت) بعـد از انتخـاب دیـافراگم کـار ، تعییـن سـرعت را خـود دوربیـن انجام می دهد .

۶۰- نورسنجی از طریق انتخاب سرعت چگونه است ؟

در بعضی از دوربین ها سیستم نورسنجی بگونه ایست کـه با انتخاب سرعت ، عدد دیافـراگم بوسیله نورسنج دوربین

مشخص می شود . انتخاب سرعت هم بـرای القـاء حـالتی در تصویر است برای مثال می خواهید سرعت پائین داشته باشـید تا حالت حرکت و کشیدگی یک اتومبیل را که بیـانگر سـرعت آنست نشان دهید و یا حرکت آب و ریزش آن از آبشار که در عین حال زیبایی خاصی را به عکس شما می دهد .

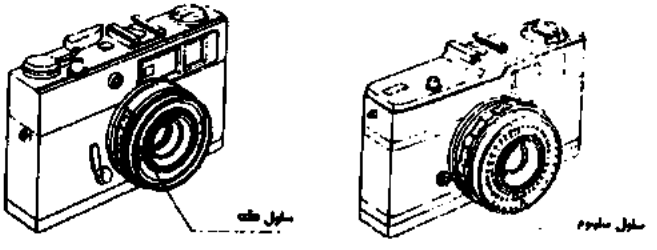


٦١- نورسنجی با استفاده از دوربین ها دید مستقیم چگونه است ؟

در این نوع دوربین ها ابتدا حساسیت فیلـم را بـر دریچـه نورسنج قرار دهید . به شکل صفحه بعد با دقت نگاه کرده بعد ادامه مطلب را بخوانید . سوزنی در روی یک مقیاس بحرکـت در می آید و روی جدول عددی را می بینید مثلا دیـافراگم ۲۲ ، اکنون قسمت درجات سرعت را نگاه کنید اگر مـی خواهیـد دیافراگم پائین تری را داشته باشید با حرکت دادن قسمت بـالا علامت مقابل درجات سرعت را مقـابل عـدد ۵۰۰ بگذاریـد ، سوزنی که در مقابل عدد دیافراگم ۲۲ ایسـتاده اسـت حرکـت کرده و در مقابل دیافراگم پائین تری می ایستد .

این نوع نورسنج‌ها از جنس سلنیوم بوده و بدون باطـری

کار می کنند . نوعی دیگر که در شکل می بینید از یک سلول نورسنج cds که با باطری کار می کند تشکیل شده است .

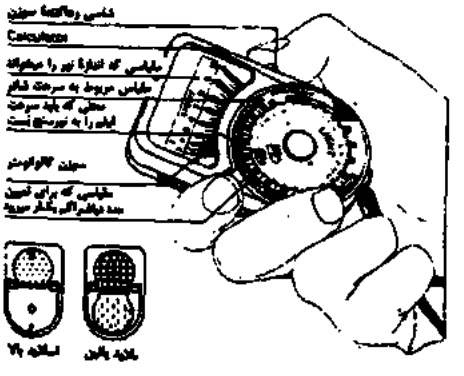


۶۲- نورسنج جدا از دوربین چیست ؟

بین سالهای ۱۹۳۵ تا ۱۹۶۰ میلادی در دنیا عکاسان ناچار به استفاده از نورسنج جداگانه از دوربین بودند تا اینکه با ایجاد تحول در ساخت انواع دوربین نورسنج هم جزئی از اجزا ساختمان دستگاه عکسبرداری شد . ولی بعد از آن هم در مواردی که نور بسیار دقیقی مورد نظر عکاس باشد از نورسنج جداگانه استفاده می شود . در کل می توان گفت چه در گذشته و چه در حال با وجود دوربین های پیشرفته و ابزار نورسنجی آن عکاسان حرفه ای ترجیح می دهند از دستگاه نورسنج جداگانه برای سنجش نور محیط یا موضوع خاص استفاده کنند . اگر شما می خواهید از یک محیط وسیع که در آن زوایای نوری مختلفی وجود دارد عکسبرداری کنید ، برای بدست آوردن نور صحیح بهتر است از نورسنج جداگانه استفاده نمائید . موارد استفاده آنرا در سوال های بعدی برایتان توضیح می دهم .

٦٣- ساختمان یک نورسنج چگونه است ؟

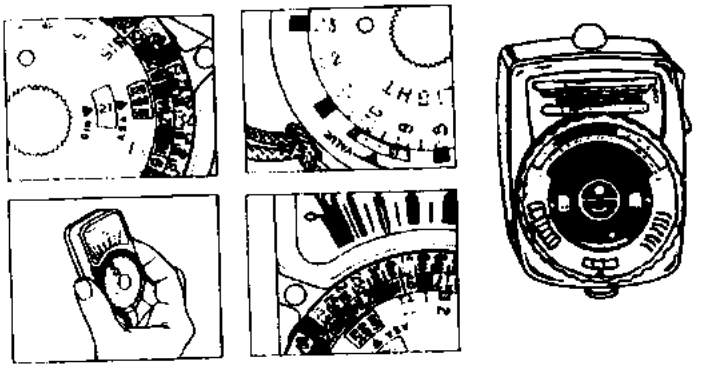
نورسنج اصولا دستگاهی است کـه دریـافت کننـده نـور و نشان دهنده میزان آن اسـت . در سـاختمان نورسـنج اجزائـی وجود دارنـد کـه عبارتسـت از : ١- درجـه سـنجش نـور ٢- میکروآمپرمتر ٣- اتصال ٤- صفحه آهنـی ٥- قـاب فلـزی ٦- شاسی رهاکننده سوزن کالوانومتر ٧- مقیاس برای تعییـن عـدد دیافراگم ٨- مقیاس مربوط به سرعت شاتر (مقیاسی که اندازه نور را می خواند) . به تصویر نگاه کنید تا با شکل ظـاهری و ساختمان نورسنج آشنا شوید .



٦٤- طرز کار نورسنج دستی چگونه است ؟

در ابتدا از هر فیلمـی اسـتفاده مـی کنیـد عـدد حساسـیت فیلمتان را که به ASA یا ISO بر روی کاست فیلم مشـخص شده ، روی پنجره مربوط به حساسیت نورسنج مشخص کنیـد . مطابق شـکل حساسیت بـر روی ASA 400 تنظیـم شـده اگر فیلم شما ASA 100 اسـت آنـرا بـر روی ASA 100 قـرار بدهیـد . بعـد از تنظیـم عـدد حساسـیت اکنـون نورسنـج را بطـرف موضوعی که می خواهید از آن عکـس

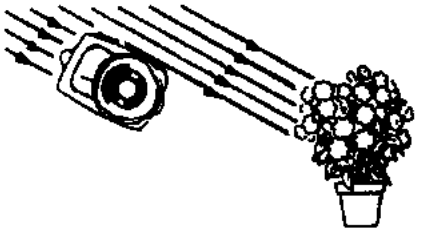
بگیرید گرفته و دکمه مربوط به آزاد کردن سوزن نشان دهنـده نور را فشار دهید ، با فشـار دادن دکمـه کـه در کنـار دسـتگاه نورسنج قرار دارد سوزن حرکت کرده و در نقطه ای از مقیاس می ایستد . عددی را که سوزن بر روی آن ایستاده نـگاه کنیـد سپس همین عدد را روی مقیاس جدول نورسـنج پیـدا کنیـد ، درجه مربـوط بـه دیـافراگم را بچرخـانید تـا دیـافراگمـی کـه می خواهید با عدد مقیاس منطبق شود . حالا مـی توانیـد نـور صحیح را چه بر اساس اعداد دیافراگم و یا سرعت در مجـاور یکدیگر ببینید . این درجات نشان دهنده استفاده از سرعت هـا یا دیافراگم های مختلف است که می توانند نور صحیـح را بـا توجه به نوع عکسبرداری در اختیارتان بگذارند .



۶۵- نحوه استفاده از نورسنج دستی چگونه است ؟

با ساختمان نورسنج دستی و طرز کار آن آشنا شدید اکنون به سراغ استفاده از آن می رویـم . روی نورسـنج هـای دسـتی نیمکـره ای شـیری رنـگ وجـود دارد کـه بـــه آن انتگراتـــور (INTEGRATEUR) می گویند این نیم کـره ، متحـرک است . می توانید آنرا روی دریچه قرار داده یا کنـــار بزنید .

برای نورسنجی از منبع نور باید نیمکره در مقابل سلول حساس قرار بگیرد در این حالت از عکسبرداری بر خلاف نورسنجی از طریق نورسنج های داخل دوربین عمل می کنید یعنی اینکه در کنار سوژه یا موضوع عکسبرداری ایستاده و نورسنج را بعد از کشیدن نیم کره شیری رنگ بر روی دریچه بطرف منبع نور می گیرید و عمل نورسنجی را انجام می دهید. با اینکار مقدار نوری که از منبع نور به موضوع مورد نظر می تابد نورسنجی می شود . (مطابق شکل)



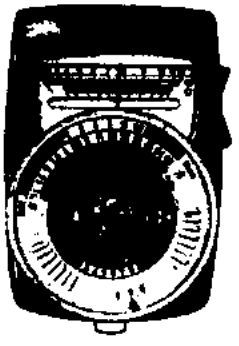
و یا اینکه در کنار دوربین بایستید و نورسنج را بطرف سوژه گرفته ، نورسنجی کنید .

همیشه دقت کنید که نورسنج شما یا بهتر بگویم سلول حساس نورسنج تحت تأثیر نورها و پرتوهای انحرافی و مزاحم قرار نگیرد چون باعث سنجش نادرستی از نور می گردد .

٦٦- نورسنجی نوری که انتخاب می کنیم چگونه است ؟

این نوع نورسنجی باعث می شود که شما بـه سـوژه هـای مورد نظر نزدیک شوید و قسمت یا قسـمتهایی را کـه برایتـان اهمیت بیشتری دارد نورسنجی کنید یـا اینکـه از جاهـایی کـه دارای نورکم و یا زیاد هستند نورسنجی کرده و میـانگین آنـرا بدست بیـاورید . از ایـن روش در حـالت هـای مختلـف مـی توانید استفاده کنید برای مثال در عکاسی از چهره یک شخص یا همان عکاسی پرتره . برای اینکار بـه سـوژه نزدیـک شـوید نورسنج را با زاویه ۳۰ درجه بطرف قسـمت روشـن بگیریـد . مواظب سایه خودتان هم باشـید کـه روی سـوژه نیفتـد . کـار نورسنجی قسمت روشن را انجـام دادیـد ، نـور بدسـت آمـده بوسیله نورسنج به شما سرعت ۱/۱۲۵ ثانیـه و دیـافراگم ۱۱ را نشان می دهد یعنی این قسمت از سوژه را می توانیـد بـا ایـن سرعت و دیافراگم عکسبرداری کنید . قسمت تاریک سـوژه را نیز به روش بالا نورسـنجی نمـائید . نورسـنج در ایـن حـالت سـرعت ۱/۱۲۵ ثانیـه و دیـافراگم ۵/٦ را نشـان مـی دهـد . اگر دقت کنید در این حالت بین سایه روشن سـوژه چهار برابر

اختلاف نور وجود دارد که اختلاف بین دو دیافراگم ۵/٦ و ۱۱ است . میانگین این دو عدد دیافراگم ۸ است پس با این حساب معدل نورسنجی شما در این عکس سرعت ۱/۱۲۵ ثانیه و دیافراگم ۸ است . با استفاده از نورسنج می توان تجارب خوبی را بدست آورد .



٦٧- عدسی یا لنز چیست ؟

چه در دوربین های عکاسی و چه در دوربین های فیلمبرداری عدسی بیشترین کاربرد را دارد . وسیله ایست شفاف با خاصیت نورشکنی که از جنس شیشه ، کوارتز یا پلاستیک است و امروز در انواع دوربین ها ، تلسکوپ ها ، میکروسکوپ ها و انواع دستگاه نمایش بکار می رود .

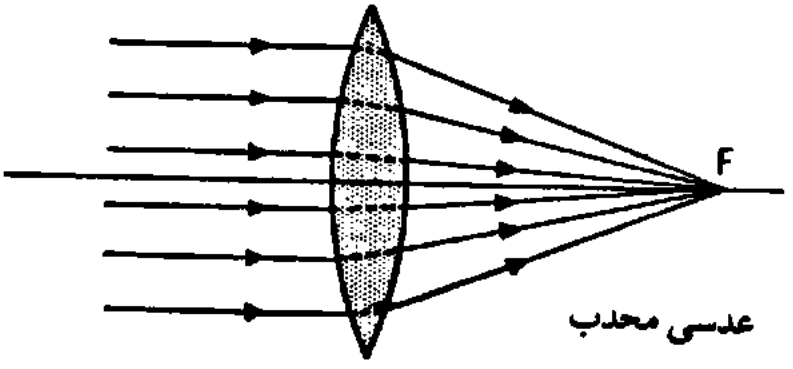
٦٨- انواع عدسی ها کدامند ؟

عدسی ها بر حسب اینکه پرتوهای موازی نور پس از برخورد به عدسی به چه صورت از آن خارج می شوند به دو دسته محدب (همگرا) و مقعر (واگرا) تقسیم می شوند . عدسی های محدب یا همگرا که به آن ها عدسی های مثبت هم گفته می شود میانشان نسبت به کناره‌ها ضخیم تر است .

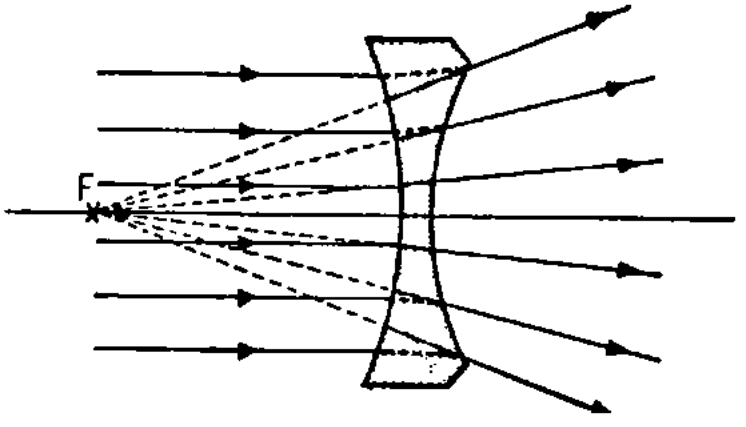
عدسی های مقعر یا واگرا عدسی های منفی هستند که میانشان نسبت به کناره ها نازکتر است .

۶۹- فاصله کانونی چیست ؟

فاصله مرکز عدسی تا کانون اصلی آن را فاصله کانونی می نامند . زمانی که جسم در بی نهایت قرار داشته باشد ، فاصله تصویر آن از عدسی برابر با فاصله کانونی خواهد بود . فاصله مرکز عدسی تا کانون اصلی مقابل نیز فاصله کانونی عدسی است . به فاصله های کانونی در عدسی های محدب و مقعر نگاه کنید .



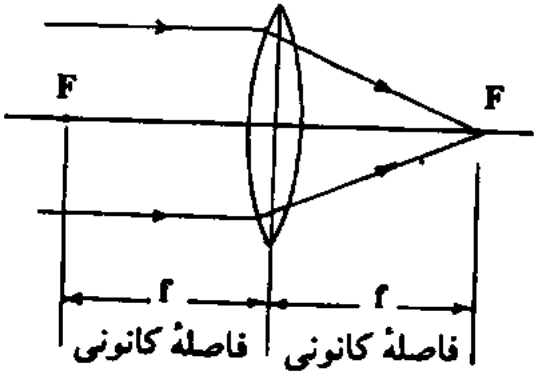
عدسی محدب



عدسی مقعر

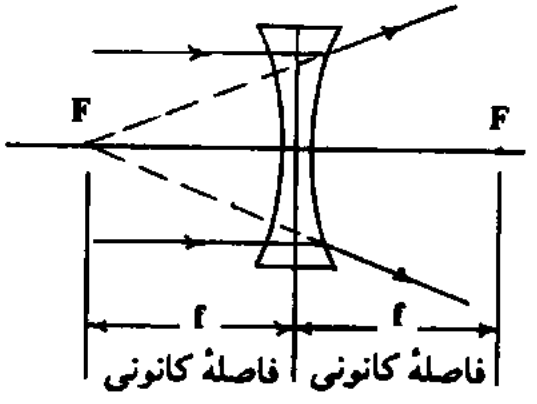
۷۰- خاصیت عدسی محدب یا همگرا چیست ؟

اگر پرتوهای نور موازی با محور اصلی عدسی بر آن بتابد پس از عبور از عدسی ، منحرف شده ضمن نزدیک شدن به محور اصلی در نقطه ای واقع در پشت عدسی و روی محور اصلی تمرکز می یابند .



۷۱- خاصیت عدسی مقعر یا واگرا چیست ؟

در این نوع عدسی پرتوهای نور پس از عبور از عدسی به موازات محور اصلی متفرق شده و از محور دور می شوند .



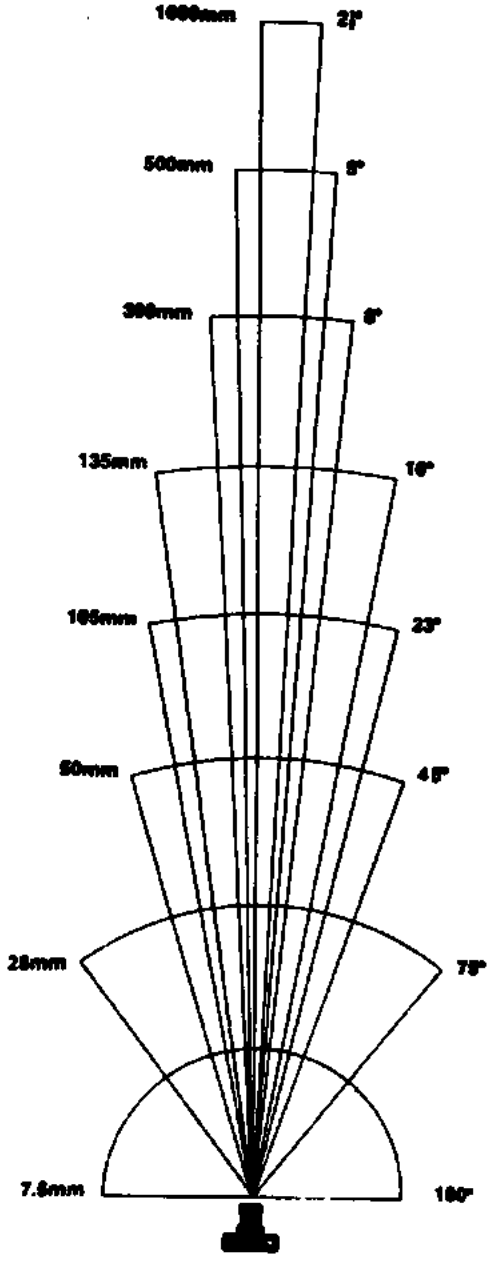
۷۲- استفاده از عدسی های مختلف چگونه است ؟

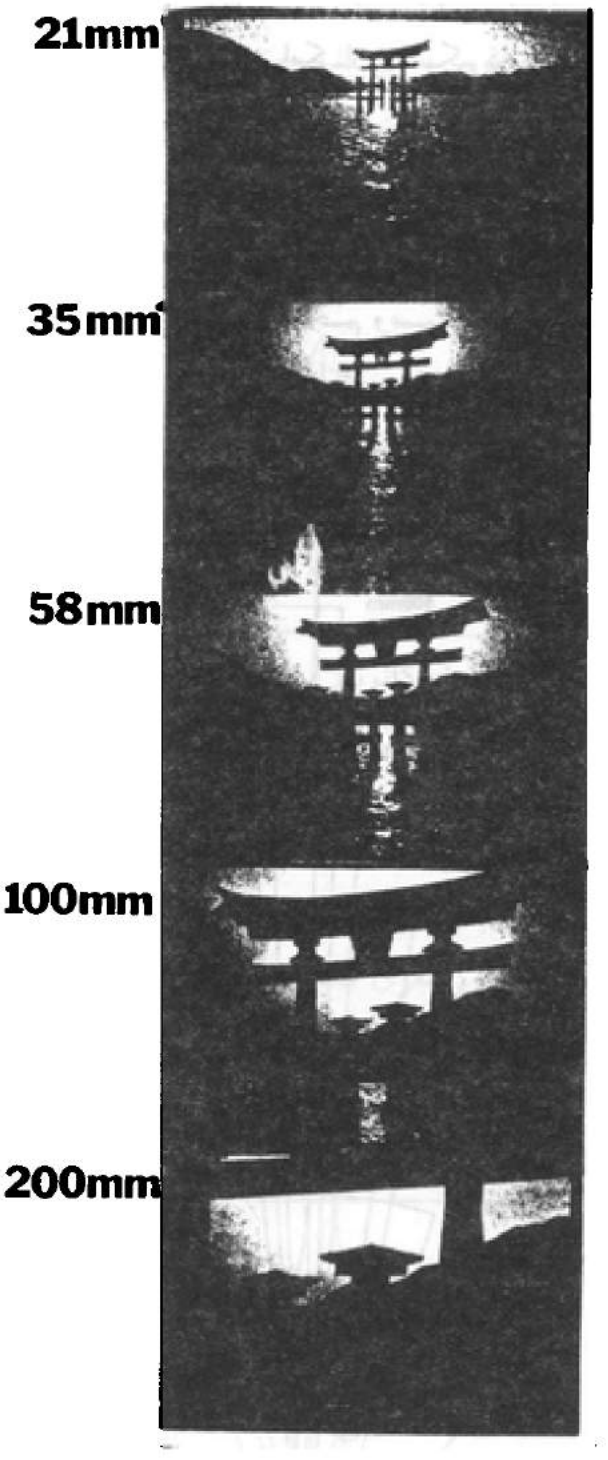
در بسیاری از دوربین‌های تک لنزی رفلکس می توانید

عدسی را از بدنه دوربین جدا کنید و با انجام این عمـل یعنـی تعویض عدسی یا لنز دوربین امکـان عسـکبرداری بـا فواصـل کانونی مختلف وجود دارد .

داشتن عدسی یا لنزهای مختلف چه خاصیتی دارد ؟

اگر شما لنزهای مختلفی با فاصله کـانونی متفـاوت داشـته باشید برای مثال مـی توانیـد حجـم وسـیعی از موضـوع را در عکستان جای بدهید و یا اینکه عمق میدان تصاویر را بدلخـواه تغییر دهید .



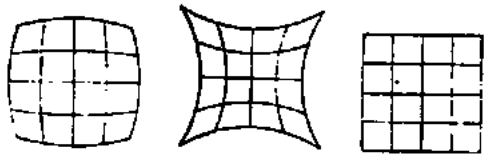

21mm
35mm
58mm
100mm
200mm

۷۳- از این تصاویر چه نتیجه ای می توان گرفت ؟

تصاویری را که دیدید همگی بـا دوربیـن مستقر در یـک نقطـه گرفتـه شـــده (۲۸ میلـی مـتری ، ۵۰ میلـی مـتری و ۱۳۵ میلی متری) که نشان دهنده تـاثیر فاصلـه کـانونی هـر کدام است . مثلا عدسی ۲۸ میلی متری یا واید تصویر را بسیار باز و وسیع نشان داده و اجزا موجود در عکس همگی واضـح هستند . البتـه ایـن عدسـی خطاهـایی را هـم در عکـس بوجود می آورد که در بخش معرفی عدسـی هـا توضیـح داده خواهد شد . در عدسی ۵۰ میلی متری زاویه دیـد نزدیـک بـه زاویه دید انسان است به همین علـت بـه ایـن عدسـی نرمـال می گویند و در نهایت عدسی ۱۳۵ میلی متری که موضـوع یـا سوژه اصلی را بزرگتر نشان داده و فواصل کوتاه شده اند . بـاز هم لازم است تصویری را ببینید که نشان دهنـده فاصلـه هـای کانونی مختلف و زاویه دیـد آنـها در دوربیـن هـای ۳۶ × ۲۴ میلی متری یا ۳۵ میلی متری است . (صفحه ۶۵)

۷۴- ابژکتیو چیست ؟

در دوربین های اولیـه و همچنیـن دوربیـن هـای سـاده و ارزان قیمت ابژکتیو یا لنز تنها یک عدسـی محـدب اسـت اگر چه این ابژکتیو می تواند تصویر واضح ایجاد کند امـا اگر ایـن تصویر را با دقت نگاه کنیم متوجه معـایبی در آن مـی شـویم . مثلا وسط تصویر نسبت به کناره های آن وضوح بیشـتری دارد و حتی کناره های عکس کاملا محو دیده می شود و گاه علاوه بر محو شدن نوعی کشیدگی در تصویر هم دیده می شود . بـه شکل نگاه کنید .



تصویر بی نابیدگی نابیدگی بالشکی نابیدگی حلبکی

برای اینکه بدایند لنز یا ابژکتیو دوربینتان چنین حالتی را دارد یا نه ، به سادگی می توانید آزمایشی را انجام دهید ، بدین صورت که سه توپ تنیس را کنار یکدیگر گذاشته و از آنها یک عکس بگیرید . اگر ابژکتیو ایراد داشته باشد توپی که در وسط قرار دارد ، وضوح و شکل دایره ای خود را دارد ولی توپ های دو طرف که به لبه تصویر نزدیک هستند از شکل دایره خارج شده و بیضی شده اند و از وضوح کمتری برخوردارند . برای رفع این مشکل در ابژکتیو آن را از ترکیب چند عدسی محدب و مقعر می سازند تا معایب مختلف آن برطرف گردد .

در ساخت و ترکیب عدسی های محدب و مقعر ، دقت می شود که در مجموع خاصیت یک عدسی محدب (هم گرا) بدست بیاید تا بتواند در پشت خود روی سطح فیلم ، تصویری ایجاد کند . کل این مجموعه در یک حلقه فلزی جا داده شده و بر روی این حلقه که با عنوان لنز دوربین یا ابژکتیو شناخته می شود مشخصاتی وجود دارد که عبارتند از :

۱- نام سازنده (در اینجا نام سازنده یا کارخانه سازنده لنز نوشته شده)

۲- نام ابژکتیو (نامی که برای ابژکتیو انتخاب شده و معرف آن است)

۳- فاصله کانونی (مانند ۳۵ - ۵۰ - ۱۳۵ میلی متری واید - نرمال - تله)

٤- قدرت یاگشادگی دیافراگم (۱/٤ - ۲/۸ - ۳/۵ و غیره)

۵- شماره ردیف (شماره ردیف که به وسیله کارخانه سازنده مشخص شده است)

۷۵- لنز نرمال چیست ؟

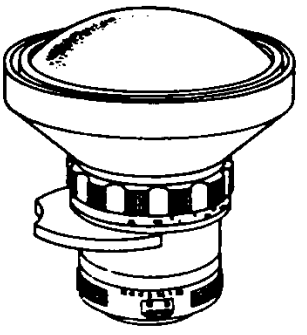
لنز نرمال در دوربین های مختلف یکسان نیست ابتدا به جدول زیر نگاه کنید .

قطع فیلم	نوع لنز	فاصله کانونی
۳۶×۲٤میلی‌متر	لنز نرمال	۵۰ میلی متری
۶ × ۶ سانتی متر	لنز نرمال	۸۰ میلی متری
۹×۶ سانتی متری	لنز نرمال	۱۰۵ میلی متری
۱۲×۹سانتی متری	لنز نرمال	۱۳۵ میلی متری

در جدول نشان داده شده که فاصله کانونی در قطع های مختلف فیلم تفاوت دارد . لنز نرمال درهر دوربین دارای فاصله کانونی تقریبابرابر با قطر مسطح تصویر همان دوربین است . برای مثال در دوربین های ۱۳۵ با قطع فیلم ۲٤×۳٦ میلی متر فاصله کانونی لنز نرمال ۵۰ میلی متر و زاویه دید ٤۵ درجه است در حالیکه می بینیم فاصله کانونی برای لنز نرمال در دوربین هایی با قطع فیلم ۹×۱۲ سانتیمتر ، ۱۳۵ میلی متر است که زاویه ٤۵ درجه را میدهد . چرا ؟ چون قطر تصویر در قطع ۱۲ × ۹ سانتی متر با قطع ۳٦ × ۲٤ میلی متر اختلاف دارد و دارای سطح بیشتری است این در حالیست که فاصله کانونی ۱۳۵ میلی متر برای فیلم با قطع ۲٤×۳٦ یک لنز تله محسوب می گردد . در تمام دوربین هایی که اثر آبژکتیو کتیف یا لنز ثابت دارند ، لنز نرمال است همچنین در دوربین هایی که لنز آنها تعویض می شود بجز در موارد خاص که از لنزهای وایِد یا تله استفاده می شود معمولاً همیشه با لنز نرمال عکسبرداری می شود. استفاده از لنز نرمال با فاصله کانونی ۵۰ میلی متر با توجه به اینکه آنچه را که ما با چشم بطور واضح می بینیم در محدوده ۵۰ تا ٤۰ درجه است باعث می شود تا تناسبات اشیاء و اجسام در عکس به واقعیت فیزیکی نرمال نزدیک باشند . این مسئله نوعی احساس تعادل را بوجود می آورد و باعث می گردد تا بیننده عکس به آن اعتماد کرده و آنرا با توجه به اینکه به واقعیت نزدیک است بپذیرد .

۷۶- لنز وایڈ انگل (Wide angle lend) یـا گشـاد زاویه چیست ؟

با لنز نرمال دارای فاصله کانونی ۵۰ میلی متر و زاویـه ٤٥ درجه آشنا شدید حال اگر بجای لـنز نرمـال بـر روی دوربیـن لنزی را ببندیم که فاصله کانونی آن ۲۵ میلی متر باشـد زاویـه دید تغییر کرده و از ٤٥ درجه به ۹۰ درجه تبدیل مـی شـود و در نتیجه بدون آنکه دوربیـن را جابجـا کـرده باشـید دو برابـر فضای قبلی را در تصویر خواهید داشت . فرض کنید کـه مـی خواهید از افراد خانواده در اتاق عکس بگیرید ولی متوجه مـی شوید که با لنز نرمال ، فاصله کانونی ۵۰ میلی متر و زاویه دید ٤٥ درجه همه آنها در تصویر شـما جـا نمـی گیرنـد و امکـان عقب رفتن و دور شدن برای شما وجود ندارد . در این حـالت می توانید با استفاده از یـک لـنز وایـد مسـئله را حـل کـرده و عکس بگیرید . در اینجا اتاق مانند سالنی بزرگ است و تمامی افراد در عکس دیده می شوند . باید توجه داشـت کـه هنـگام گرفتن این عکس هیچکدام از افراد نزدیک به دوربیـن نباشـند چون لنزواید باعث تغییر شکل هایی در فضـا ، مکـان و افـراد نزدیک به دوربین می شـود . اگر چنیـن اتفـاقی افتـاد مطمئـن باشید که یکی از افراد خانواده که از همه به دوربیـن نزدیکـتر بوده از شما دلخور می شود چون چهره او را غیر از آنچـه کـه هست نشان داده ایـد . بـه تصـاویر زیـر نـگاه کنیـد ، متوجـه اختلاف بین لنزهای نرمـال و وایـد مـی شـوید . دیـگر اینکـه لنزهای واید باعث می شوند تا تصویر از فاصله بسیار نزدیـک تا بی نهایت در کمال وضوح باشد . قوی ترین لنزهای واید یـا ((گشاد زاویه)) به نام فیش آی یا چشم ماهی مشـهور اسـت که تا زاویه دید ۲۱۰ درجه را نشان می دهد .



عدسی چشم ماهی

۷۷- لنز تله چیست ؟

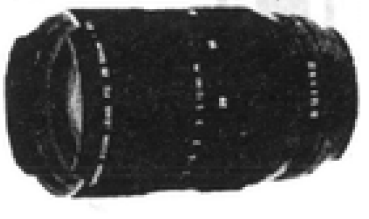
بر خلاف لنزهای واید یا گشاد زاویه لنزهای تله دارای فاصله کانونی بیشتر از نرمال هستند که در نتیجه باعث می شود تا دید آن ها بسته تر و زاویه کم باشد . لنز تله درست بر عکس لنز واید عمل می کند . هنگام استفاده از لنز تله میدان وضوح تصویر بسیار محدود می شود و پلان های مختلف در تصویر فشرده شده و در همدیگر فرو می روند . در این حالت عمق میدان کم شده و اگر از گروهی از مردم بخواهید عکس بگیرید جماعت در هم فشرده شده و شلوغی مکان را نشان میدهد و یا اینکه فاصله ساختمان ها را از یکدیگر کم کرده و بصورت فشرده و در هم نشان داده می شود . در زمانی که امکان نزدیک شدن به سوژه هم برایتان وجود ندارد می توانید از لنز تله استفاده کنید . در این مورد باید دوربین بی حرکت باشد زیرا کوچکترین لرزش دوربین باعث محو شدن عکس می گردد به همین علت توصیه می کنم حتما هنگام استفاده از لنزهای تله قوی با فاصله

کانونی زیاد از سه پایه استفاده کنید . پس مواردی که می توانید از لنز تله استفاده کنید زمانی است که نمی توانید به سوژه نزدیک شوید ، زمانی که عمدا می خواهید از سوژه دور باشید ، زمانی که می خواهید از جزئیات یک معماری عکس بگیرید و یا اینکه بخواهید عمق میدان را کم کنید تا موضوع و سوژه شما از زمینه جدا شده و بهتر نشان داه شود .

عدسی تله‌فتو

۷۸- لنز زوم چیست ؟

لنزهایی وجود دارد که فاصله کانونی آنها قابل تغییر است . روی حلقه لنز به جای اینکه فقط یک فاصله نوشته شود دو عدد وجود دارد که حداقل و حداکثر فاصله کانونی را نشان میدهد مثلا ۱۳۵-۳۵ که نشان میدهد این لنز از فاصله کانونی ۳۵ میلی متری که پائین تر از فاصله کانونی لنز نرمال و واید است می تواند تا فاصله کانونی ۱۳۵ میلی متر که بالاتر از نرمال است تغییر زاویه داده و بصورت تله عمل کند . این لنزها آزادی عمل خوبی را به عکاس میدهد بطوریکه می توان با داشتن یک لنز تله زوم ۱۳۵-۳۵ تصاویر واید ، نرمال و تله را بدست آورد .



عدسی زوم

۷۹- لنز ماکرو چیست ؟

لنز ماکرو برای عکسبرداری از اجسام کوچک و ریز بکار می رود . حداکثر میدان پوششی عدسی های ماکرو معمولا قطری هماهنگ با فاصله کانونی آن دارد . زمانی که بالنز ماکرو کار می کنید مسئله نوردهی و دیافراگم را فراموش نکنید . امکان دارد بخاطر کم بودن عمق میدان بخواهید از دیافراگم کاملا بسته استفاده کنید این عمل باعث می شود به کیفیت تصویر از لحاظ نوری لطمه وارد شود . پس با استفاده از دیافراگم باز و نوردهی لازم ماکروگرافی کنید . برای عکسبرداری از فاصله های نزدیک اجزاء دیگری هم وجود دارد که عبارتند از عدسی اضافی که مانند فیلتر روی لنز بسته می شود و با شماره های ۱-۲-۳ شناخته می شوند . باعث بزرگنمایی تصویر شده و با استفاده از تک تک آنها و یا هر سه با هم می توان از اشیاء ریز و کوچک عکس گرفت . این عدسی ها با نام فیلتر کلوزآپ (Close up lens) بوسیله عکاسان مورد استفاده قرار می گیرد .

مورد دیگر استفاده از حلقه های کشش یا اکستنشن تیوب extension tubes است . این قطعات استوانه های خالی در سه اندازه کوتاه ، متوسط و بلند هستند که بین دوربین و لنز قرار می گیرند . هر چه فاصله لنز از دوربین بیشتر باشد باید به موضوع نزدیکتر شد تا بتوان تصویر واضحی بدست آورد .

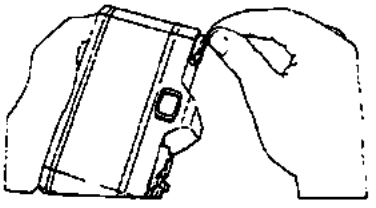
عدسی ماکرو

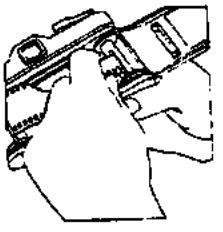
با استفاده از فانوس یا کروک هم مـی تـوان از اشـیاء ریـز عکسبرداری کرد . ایجاد کشش در حلقه هـای فـانوس بـاعث می شود تا لنز از بدنـه دوربیـن فاصلـه گرفتـه و عکسـبرداری ماکرو گرافی انجام شود . در عکاسی ماکروگرافـی بعلـت کـم بـودن عمـق میـدان امکـان دارد تصویـر در بعضـی از نقـاط واضح نباشـد ، بابسـتن دیـافراگم مـی توانیـد عمـق میـدان را بدست آورید به شـرط اینکـه زمـان نوردهـی زیـاد باشـد تـا تصویری واضح و مطلوب داشته باشید . برای انجام اینکار هـم حتما باید از سه پایه استفاده کنید .

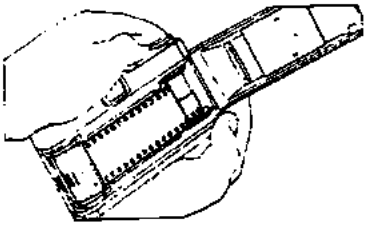
۸۰- چگونه فیلم را داخل دوربین بگذاریم ؟

در داخل اتاق و یا در سایه ، پشت دوربیـن را بـاز کنیـد . حتما با نحوه باز کردن دوربینتان آشنا هستید ، دسـته گردانـنده فیلم را که بالای دوربین قرار دارد گرفته و به آرامی بطرف بالا بکشید تا در دوربین باز شود . امکان دارد سیستم دوربین شـما طور دیگری عمل کنـد مثـلا بـا فشـار دادن دکمـه ای درکنـار دوربین پشت ان باز شود و یا در قسمت پـائین بدنـه دوربیـن اهرمی وجود داشته باشد که باکشیدن آن بطـرف پـائین پشـت دوربین باز شود . بعد از بـازکردن پشـت دوربیـن فیلـم را در محفظه سمت چپ بگذارید . اگر دسته گرداننده فیـلم را برای

بازکردن پشت دوربین بطرف بالا کشیده ایـد مجـددا بـا فشـار دادن رو به پائین آنرا سرجای اول برگردانید تا فیلم در محفظـه با میله برگردان فیلم درگیر شده و در جای خود محکم شود . اکنون سر فیلم را که بیرون کاست است با دسـت گرفتـه و بـه سمت راست بکشید و آنرا به قرقره ای کـه در سـمت راسـت قرار دارد متصل کنید . البته در این فاصله حتما مواظب باشـید به پرده شاتر که در بین دو محفظه سمت چپ و راسـت قـرار دارد آسیبی وارد نشود . سر فیلم را داخل شـیار قرقـره سـمت راست برده و دسته حرکت و عوض کردن فیلم را بچرخانید تا فیلم بدور قرقره جمع شود . به دندانه هـای قرقـره و سـوراخ های حاشیه فیلم توجه داشته باشید که در جای خودشان قـرار گرفته باشند . حال اگر با دقت نگاه کنید قسـمت بـاریک سـر فیلم بدور قرقره جمع شده و در قسمت پهن فیلم هم سـوراخ های شیار با چرخ دنده ها درگیر شده اند . چون دسته حرکت فیلم را چرخانده اید تا فیلم جمع شود دوربیُن در حالت امـاده است آنرا بچکانید . اینک در دوربین را بسته و یـک عکـس را رد کرده و دوباره دوربین را بچکانید تا آمـاده عکاسـی شـود . اگر اینکار را نکنید به خاطر اینکه زمان فیلم گذاری مقداری از فیلم نور خورده است موقع ظـهور و چـاپ عکسـتان متوجـه می شوید که فریم اول بصورت نیمه ، تصویر را ثبـت کـرده و نصف آن بعلت نور خوردگی خراب شده است .







۸۱- چگونه بعد از عکاسی فیلم را از دوربین بیرون بیاوریم ؟

عکس هایتان را گرفته اید حالا می خواهید فیلم را از داخل دوربین بیرون بیاورید . ابتدا باید فیلم را به داخل کاست آن برگردانید . در دوربین های اتوماتیک اینکار توسط دوربین انجام می شود . برای جمع کردن فیلم اول دکمه زیر دوربین را بداخل فشار دهید تا فیلم به حالت خلاص در بیاید دسته فیلم برگردان بالای دوربین در سمت راست را بدون اینکه بالا بکشید در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا فیلم به آرامی جمع شود . در اینکار عجله نکنید چون امکان دارد فیلم درحین جمع شدن پاره شود و یا اینکه بر اثر سریع جمع شدن فیلم و تماس با لبه کاست ایجاد الکتریسیته شده و اثر ناخوشایندی بر روی فیلم بگذارد . بعد از چرخاندن دسته

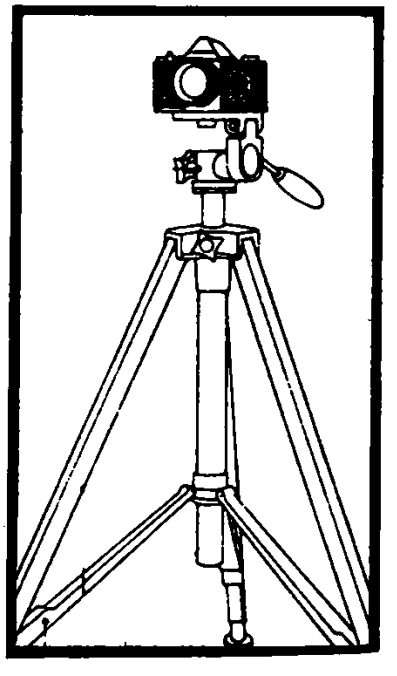
برگردان فیلم و آزادشدن آن متوجه می شوید که فیلم از قرقره سمت راست آزاد شده و دسته برگردان فیلم بحالت خلاص در آمده است . اکنون با رعایت سیستم دوربینتان پشت آنرا باز کرده و کاست فیلم را باکشیدن دسته برگردان فیلم بطرف بالا آزاد کنید و آنرا از دوربین بیرون بیاورید . فیلمی را که بر روی آن عکس گرفته اید به مدت طولانی نگه ندارید و حتی الامکان سعی کنید آنرا به مرحله ظهور برسانید .

۸۲- چگونه دوربین را در دست بگیریم ؟

اگر می خواهید دوربین را افقی در دست بگیرید باید تمام سنگینی دوربین روی کف دست چپ باشد . هنگام عکس گرفتن ، انگشت شست و انگشت سبابه خود را برای تنظیم فاصله و حلقه تنظیم دیافراگم آزاد نگه دارید .

سمت راست دوربین و دکمه گرفتن عکس را در دست راست بگیرید . انگشت سبابه دست راستتان باید روی دکمه عکسبرداری قرار داشته باشد و انگشت شست را پشت دوربین و روی اهرم جلو برنده فیلم قرار دهید تا هر لحظه که مایل بودید بتوانید فیلم را جلو ببرید .

برای عکسبرداری با سرعت ۱/۳۰ ثانیه و کمتر حتما از یک سه پایه محکم استفاده کنید ولی برای احتراز از هر گونه لرزش دوربین سعی کنید دروضع ثابت و محکمی بایستید . بازوانتان را به قفسه سینه بچسبانید پشت دوربین را به گونه و پیشانی خود مماس کنید . در صورت امکان اگر نشسته اید محل اتکایی یافته و به آن تکیه دهید و اگر سر پا هستید ، پای چپتان را یکقدم جلوتر از پای راست بگذارید . با چشم راست در حالیکه چشم چپ بسته است از طریق ویزور موضوع را نگاه کرده و کادر را تنظیم کنید .



۸۳- برای گرفتن عکس عمودی چگونه باید دوربین را در دست گرفت ؟

کف دست راستتان را روی بدنه دوربین قرار دهید طوری که انگشت سبابه راست روی دکمه عکسبرداری قرار گیرد مانند حالت افقی انگشت شست و سبابه دست چپتان باید برای کارهای مربوط به تنظیم فاصله و حلقه دیافراگم آزاد باشد . این در حالی است که سمت چپ دوربین روی کف دست چپتان است . دوربین را بدون اینکه حالت دستهایتان بهم بخورد به وضعیت عمودی بگیرید . برای حفظ تعادل ، پاهایتان را کمی باز کنید پای چپ را یکقدم جلوتر بگذارید . هنگام گرفتن عکس عمودی فقط بازو و آرنج دست چپ را به قفسه سینه بچسبانید . از دریچه ویزور نگاه کرده و کادر را تنظیم کنید .

زمانی که می خواهید عکس بگیرید ، دکمه عکسبرداری را به آرامی فشار دهید سعی کنید حالت ضربه زدن نداشته باشد . اغلب دیده شده که بعضی از علاقمندان به عکاسی هنگام گرفتن عکس با انگشت سبابه روی دکمه عکسبرداری به حالت چکشی ضربه می زنند که اینکار نتیجه ای جز تکان

خوردن دوربین ندارد پس سعی کنید به آرامی دکمه را فشار دهید ، لحظه ای نفس را در سینه حبس کرده و جلوی کوچکترین لرزش بدن را نیز بگیرید .

۸٤- انتخاب تصویر چیست ؟

گزینش موضوع توسط عکاس تعیین کننده خلاقیت و توانایی او در عکاسی است . شما مانند یک نقاش عمل می کنید ، در مقابلتان صفحه ایست که باید اشیاء و اجسام و موارد دیگر هر یک بدرستی در جای خود باشند . با ترکیبی که ایجاد می کنید و هارمونی درست ، می توانید حرفی برای گفتن داشته باشید در غیر این صورت دوربین در هر حالتی فقط با فشار دادن دکمه عکسبرداری تصویر را روی فیلم ثبت می کند .

۸۵- زاویه دید در عکاسی چیست ؟

زاویه دید تاثیر بسیاری بر عکس گرفته شده توسط شما دارد . موضوع عکستان را درک نمائید . دید مشخصی از آنچه می خواهید بعدا به عنوان یک عکس ارائه دهید بدست آورید . با جابجایی عقب یا جلو رفتن ، بالا و پائین بردن دوربین و یا حرکت به طرف چپ و یا راست زوایای مختلفی را تجربه کنید . با تغییر زاویه دید عوامل موجود در تصویر مانند موضوع ، پس زمینه و یا پیش زمینه به تصویر جلوه خاصی می توان داد . بعد از گرفتن عکس از زوایای مختلف و چاپ آن ها نتیجه حاصله را بدقت بررسی کنید . می توانید نکاتی را در دفترچه ای یاداشت کنید تا به عنوان تجربه در آینده بکار ببرید .

۸۶- کادر بندی چیست ؟

به منظره یاب (ویزور) دوربینتان نگاه کنید . موضوعی را که می خواهید از آن عکس بگیرید در داخل منظره یاب می بینید . اکنون موضوع را از بالای دوربین به حالت عادی هم نگاه کنید متوجه می شوید که چشم شما در حالیکه موضوع را کامل می بینید تنها به نقطه مورد توجه شما معطوف است در حالیکه منظره یاب دوربین تمام چیزهایی را که در محدوده دید دارد بر روی فیلم ثبت می کند و کادر مشخصی را ارائه می دهد . به طوری که می توانید با بالا و پائین بردن دوربین و یا چپ و راست کردن آن کادر خود را انتخاب کنید .

۸۷- چگونه کادر بندی کنیم ؟

تا اینجا موضوع را از داخل منظره یاب دیدید . عجله نکنید چون شما به عنوان یک عکاس می خواهید پیامی را با معنا و مفهومی خاص به بیننده انتقال دهید . خوب نگاه کنید و با دقت تمامی زوایای کادر را در منظره یاب ببینید اگر چیزی اضافه است حذف کنید . کوچک و بزرگ یا عمودی و افقی بودن کادرتان را بر اساس موضوع مشخص کنید . برای مثال اگر می خواهید از یک درخت عکس بگیرید و یا

دیگر موضوعات ایستاده حتما آنـها را در کـادر عمـودی قـرار دهید . موضوعات دیـگر مـانند منـاظر ، دورنماهـای وسـیع و جمعیت را در کادر افقی بگذارید . بر اثر گرفتن عکـس هـای متعدد و بدست آوردن تجربه می توانید اینکار را سریع انجـام دهید . بعد از انتخاب کادر به صورت عمودی و یا افقی امکان دارد افراد و یا اشیاء ناخواسته قسمتی از کادر را گرفته باشـند ، آنها را حذف کنید . بعضی از علاقمندان به عکاسی آنقـدر بـه موضوع اهمیت می دهنـد کـه مسـائل حاشـیه ای را فرامـوش می کنند و بعد از چاپ عکس متوجـه مـی شـوند کـه شـاخه درختی در پس زمینه عکس طوری قرار گرفته کـه انـگار وارد گوش موضوع شده است و یـا خطـوط دیـوار طوریسـت کـه انگار گردن موضوع را قطع کرده است . در مورد رنگ ممکـن است رنگ پس زمینه با رنگ موی سوژه و یـا لبـاس او یکـی بوده و لباس موضوع با رنگ پس زمینه یکی شود در عکاسـی سیاه و سفید هم این مسئله وجود دارد . سعی کنیـد بـا ایجـاد تضاد رنگ بین موضوع و زمینه آن ها را از هـم جـدا کـرده و تاکید بیشتری روی موضوع داشته باشید . مورد دیگر خط افـق است دقت کنید دوربین چه روی دست و چـه روی پایـه کـج نباشـد مگر در مـوارد خـاصی کـه بخواهیـد عکسـتان دارای مفهومی غیر از آنچه که هست باشد . اگر احسـاس مـی کنیـد زمینه عکس مناسب نیست می توانیـد بـا اسـتفاده از امکانـات دوربین مانند دیافراگم یا سرعت آن را کمـی محـو کنیـد (در این مورد در مبحث نحوه کار با دیافراگم توضیح داده ام) .

۸۸- قاعده یک سوم در کادربندی چیست ؟

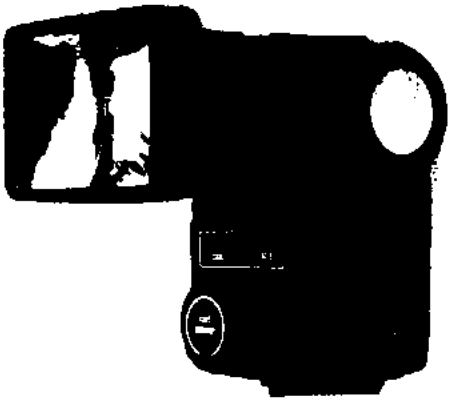
در بسیاری از موارد توجه به قاعده یک سـوم‌لازم است

معمولا در این حالت سطح منظره یـاب بـه ۳ بخـش عمـودی تقسیم می شود . (شـکل را ببینیـد) نقـاط ABCD نشـانگر نقاطی هستند که موضوع اصلی تصویر را می توان در آن نقاط قرار داد تا تناسب خوبی بدست آید . این قاعده در کـادربندی عکاسی به قاعده یک سوم مشهور است .

A	B	
C	D	

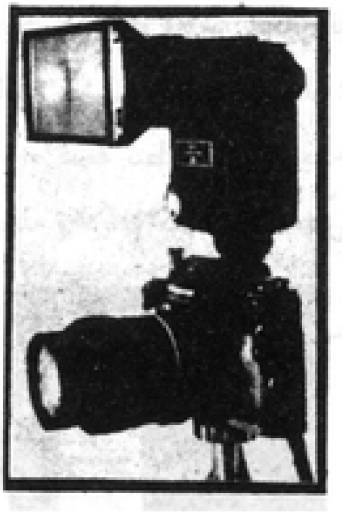
۸۹- فلاش چیست ؟ (Flash)

اگر بخواهیم فلاش را خیلی ساده معرفی کنیم مـی توانیـم بگوئیم که فلاش دستگاهی است که نور مصنوعی منتشـر مـی کند و بر اثر انتشار نور موضوع و یـا سـوژه مـورد نظـر بـرای عکاسی در مدت زمان کوتاهی روشـن مـی شـود تـا بـر روی صفحه حسـاس ضبـط گردد . دسـتگاههای فـلاش کـه مـورد استفاده قرار می گیرند یا لامپ سوز (فـلاش لامپـی) هسـتند که برای یکبار مورد استفاده قرار می گیرند و یا دستگاه فـلاش الکترونیکی که مدام می توان از آن استفاده کرد .



۹۰- فلاش را چگونه باید بر روی دوربین نصب کرد ؟

در قسمت بالای دوربین شما محلی برای نصب فلاش دیده می شود که به آن کفشک داغ می گویند اگر دقت کنید نقاط اتصال فلاش به دوربین را می بینید که با قسمت زیر فلاش که دارای اتصال است باعث عبور جریان می شود . اغلب فلاش ها به صورت کشویی به داخل کفشک داغ رانده شده و روی آن نصب می گردند . دوربین را در دست چپتان محکم بگیرید . فراموش نکنید که در همه حال بند دوربین را دور گردن داشته باشید . با دست راست فلاش را گرفته ، به آرامی و به صورت کشویی به داخل کفشک داغ بفرستید و بعد از جاگیری ، مطمئن شوید که محکم است . اگر دوربین شما دارای اتصال به بدنه دوربین هم باشد می توانید سیم فلاش را به اتصال بدنه دوربین بزنید . به شکل توجه کنید .



۹۱- انرژی فلاش چگونه تامین می گردد ؟

انرژی فلاش های الکترونیکی از طریق باطری های خشک عادی و یا باطری تر تامین می گردد . باطری خشک نیکل کادمیوم معمولا قابل شارژ با برق شهر است . این نوع

باطری ها از انواع دیگر بهتر بوده و اگر مدتی از آن ها استفاده نکنید سالم مانده و فاسد نمی شود .

۹۲- فلاش الکترونیکی از چه قطعاتی تشکیل شده است ؟

فلاش الکترونیکی از قطعات زیر تشکیل شده که عبارتند از :

۱- منبع انرژی الکتریکی

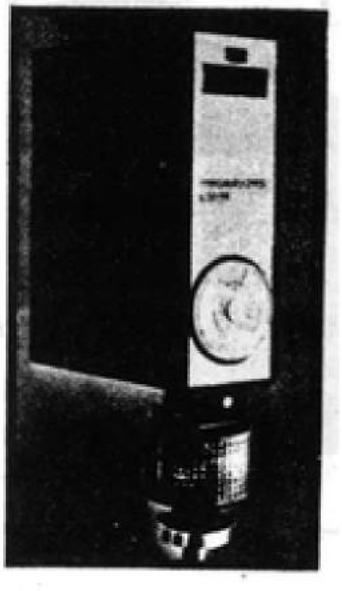
۲- یک یا چند خازن

۳- وسیله ای برای بالا بردن شدت جریان الکتریکی

٤- یک لوله جرقه یالامپ و مدار افروختن آن .

۹۳- مشخصات مهم دستگاههای فلاش الکترونیکی چیست ؟

هنگام انتخاب یک دستگاه فلاش الکترونیکی ویژگی های مهمی که باید دنبالش باشید عبارتست از : قدرت فلاش ، اتوماتیک بودن آن و صفحه تنظیم نور که به صورت جدولی در پشت فلاش فاصله و دیافراگم را مشخص می کند .



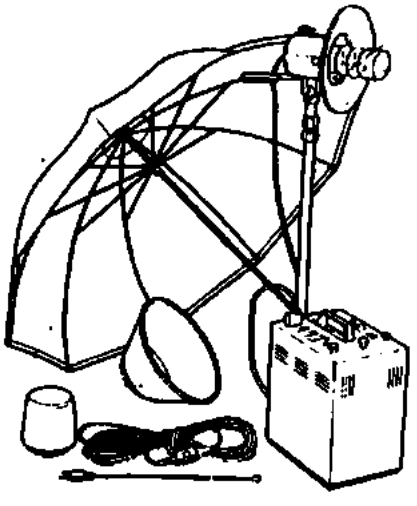
۹۴- قدرت فلاش چیست ؟

قدرت فلاش الکترونیکی به ژول یا وات بیان می شود . فلاش های الکترونیکی از لحاظ قدرت به سه دسته تقسیم می شوند .

دسته اول : فلاش هایی با قدرت خفیف که دارای قدرت ۱۰ تا ۵۰ ژول هستند و از این نوع فلاش ها برای کارهای آماتوری استفاده می شود .

دسته دوم : فلاش هایی با قدرت متوسط که دارای قدرت ۵۰ تا ۳۰۰ ژول هستند از این نوع فلاش ها در کارهای خبری و یا عکاسی مجالس استفاده می شود .

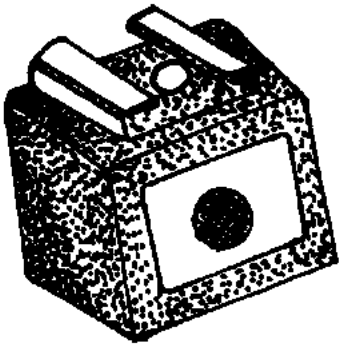
دسته سوم : فلاش هایی با قدرت قوی که دارای قدرت ۸۰۰ تا ۲۰۰۰ ژول هستند . که در کارهای حرفه ای مورد استفاده قرار می گیرند این فلاش ها معمولا مجهز به یک لامپ عادی هستند که نور بوسیله آن تنظیم می شود .



نمونه یک فلاش حرفه ای پرقدرت که برای عکسبرداری داخل استودیو و خارج استودیو بکار میرود . " بالکار " BALCAR با قدرت ۱۲۰۰ ژول (ساخت فرانسه)

۹۵- چشم الکترونیکی چیست ؟

چشم الکترونیکی یک سلول فتو الکترونیک است که هنگام عکسبرداری نور فلاش به آن برخورد کرده و عمل می کند .



۹۶- استفاده از چشم الکترونیکی چگونه است ؟

اگر می خواهید عکسی بگیرید که از زوایای مختلف نیاز به نور دارید ، دو یا سه چشم الکترونیکی را در مکان های مورد نظرتان بگذارید . بر روی آن ها جایی مثل کفشک داغ دوربین وجود دارد . فلاش ها را بصورت کشویی روی آن ها نصب کنید . بعد از گذاشتن آن ها در مکان های مناسب از زاویه ای که می خواهید عکس بگیرید همزمان با فلاش دوربین فلاش های دیگر بر اثر برخورد نور فلاش روی دوربین عمل کرده و فلاش می زنند . فراموش نکنید که نور فلاشهای دیگر را در نظر داشته و محاسبه کنید .

۹۷- اگر فلاش ها دارای قدرت نوردهی متفـاوت باشـند چکار باید کرد ؟

از فلاش هایی با قـدرت نوردهـی کـم بـرای نـور فرعـی استفاده کنید تا سایه های نور اصلـی و یـا فـلاش پرقـدرت را پر کنید . می توانید از فلاش هـایی کـه دارای قـدرت کمـتری هستند بعنوان نور زمینه استفاده کنید تا بدون اثر بر نور اصلی ، زمینه را روشن کنند .

۹۸- از فلاش در نور روز هم می توان استفاده کرد ؟

از فـــلاش الکـــترونیکی در نـــور شـــدید روز هـــم می توانید استفاده کنید . با استفاده صحیح از فلاش درنور روز می توانید عکس بسیار زیبایی داشته باشـید ، بدینصـورت کـه موضوع پشت به نور باشـد چـون در ایـن حـالت نـور پشـت شدیدتر از نور جلو اسـت ، ایـن اختـلاف را بـا تابـاندن نـور فلاش از بین ببرید . تصویر بدست آمده را ببینید . اینکار را در موارد مختلف و موضوعات گوناگون تجربه کنید .

۹۹- فلاش متر چیست ؟

فلاش متر مثل نورســنج اسـت منتـها نورسـنجی کـه کـار سنجش نور فلاش را انجام میدهد . فلاش مـتر را بـر حسـب حساسیت فیلم تنظیم کنید سپس آنرا کنار موضوع قـرار داده و بطرف فلاش بگیرید . یکبار فلاش بزنید ، برخورد نور فـلاش به فلاش متر باعث حرکت عقربه آن شده و دیـافراگم مناسـب را برای انتخاب بر اساس فاصله و قدرت فلاش به شما نشـان می دهد .

فلاش‌متر

۱۰۰- عدد راهنما چیست ؟ guide number

عدد راهنما با دو حرف لاتین GN نشان داده می شود و قدرت دستگاههای فلاش الکترونیکی را نشان میدهد . با استفاده از آن می توانید دیافراگم لازم را هنگام استفاده از فلاش بدست بیاورید .

۱۰۱- چگونه می توان دیافراگم مناسب را از طریق عدد راهنما بدست آورد ؟

عدد راهنما را معمولا کارخانه های سازنده دستگاههای فلاش مشخص می کنند برای مثال اگر عدد راهنمای فلاشی ۳۲ باشد و شما بخواهید از موضوعی در فاصله ٤ متری عکس بگیرید باید عدد راهنما را بر فاصله تقسیم کنید تا عدد دیافراگم بدست بیاید . ۸=٤ ÷ ۳۲ پس دیافراگم مناسب برای فاصله ٤ متر . عدد راهنمای ۳۲ برابر است با f : ۸ در فلاش های الکترونیکی اتوماتیک دیگر نیازی به این محاسبه ندارید .

۱۰۲- چرا هنگام استفاده از فلاش های الکترونیک اتوماتیک ، محاسبه عدد راهنما را انجام نمی دهیم ؟

چون در فلاش های الکترونیک این محاسبه ضرورتی ندارد . این نوع فلاش با داشتن چشم راهنما sensor اینکار را بطور اتوماتیک انجام میدهد .

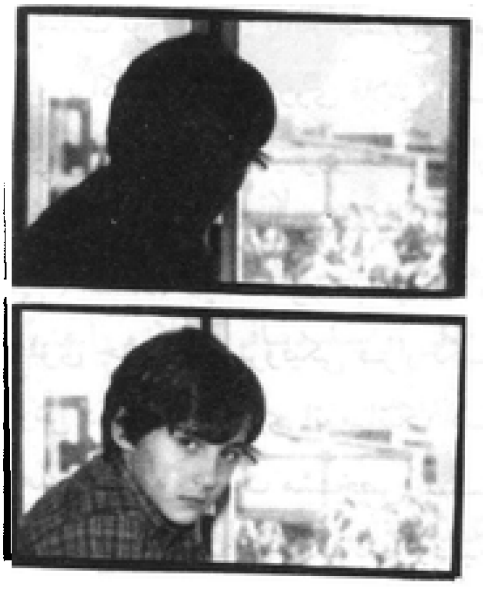
۱۰۳- برای کاستن شدت نور فلاش چکار باید کرد ؟

برای کاستن شدت نور فلاش یا به اصطلاح نرم کردن آن می توانید یک نور پراکن یا دفیوزر روی فلاش نصب کنید . البته تعداد کمی از فلاش ها دفیوزر همراه دارند . شما می توانید برای اینکار از یک دستمال سفید یا ورقه کاغذ سفید و شفاف (روغنی) استفاده کنید . متوجه باشید که دستمال یا ورقه کاغذ در جلوی چشم الکترونیکی قرار نگیرد . ضمنا همیشه از این روش در فلاش های اتوماتیک استفاده کنید چون در فلاش های غیر اتوماتیک مشخص نیست که چه مقدار نور به وسیله مانع جذب می شود در حالیکه فلاش اتوماتیک نوری را که به موضوع می تاباند محاسبه می کند .

۱۰٤- چگونه می توان نور فلاش را برای عکاسی از چهره ملایم کرد ؟

اگر می خواهید از چهره نزدیکانتان عکس بگیرید می توانید با تاباندن نور فلاش به سقف یا دیوار ، نوری بسیار نرم داشته باشید . برای انجام اینکار باید فلاش شما دارای کاسه پخش نورگردان باشد . کاسه نور پخش کن را بطرف دیوار یا سقف با توجه به سوژه قرار دهید . سعی کنید زاویه آن نسبت به سوژه کمتر از ٤٥ درجه نباشد در غیر اینصورت روی بینی ، چانه و زیر ابروها سایه های تندی خواهید داشت . اگر

می خواهید نوری مانند نور پنجره روی صورت موضوع داشته باشید نور را به دیوار بتابانید . به رنگ دیوار هم توجه داشته باشید چون نور انعکاس یافته رنگ دیوار را منعکس می کند . ضمنا فلاشهایی نیز وجود دارد که نور را به حالت انعکاسی به سوژه می تاباند عکاسی هنریست که باید آنرا تجربه کنید . با استفاده از این روش چند عکس بگیرید و از نتایج آن لذت ببرید .



۱۰۵- چند نوع فلاش وجود دارد ؟

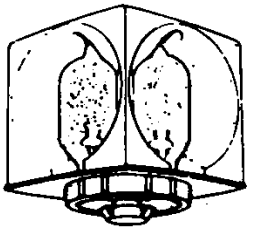
۱- فلاش های معمولی ۲- فلاش های لامپی ۳- فلاش های الکترونیکی ٤- فلاش های کامپیوتری

۱۰٦- فلاش های معمولی چگونه فلاشهایی هستند ؟

فلاش های معمولی اغلب نور دقیقی بدست نمی دهند و در این نوع فلاش ها امکان اشتباه وجود دارد . باید فاصله بین موضوع و فلاش با متر محاسبه شود تا بتوان براساس آن دیافراگم لازم را بدست آورد و این در حالی است که نورهای مجاور موضوع مانند انعکاس نور از اشیاء و دیوارها نیز به موضوع تابیده می شوند .

۱۰۷- فلاش های لامپی چه نوع فلاش هایی هستند ؟

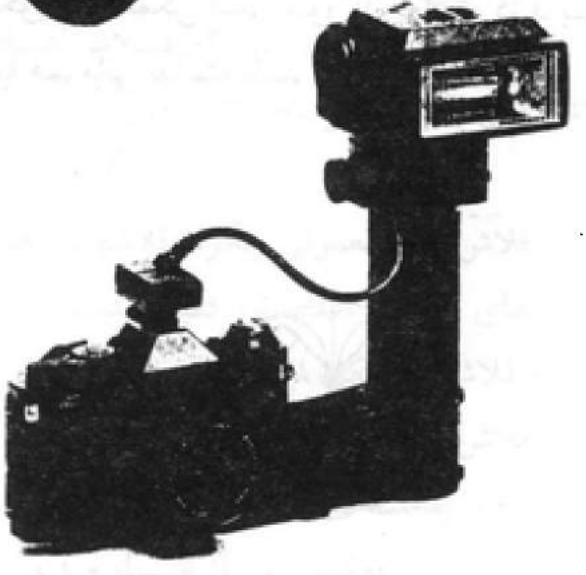
این نوع فلاش ها امروزه چندان استفاده ای ندارند . چون باید بعد از عکسبرداری لامپ آنرا عوض کرده و یک لامپ تازه استفاده کرد . فلاش های لامپی معمولا همراه با دوربین های ارزان قیمت استفاده می شود . همزمانی این نوع فلاش ها با شاتر در مقایسه با فلاش های الکترونیکی متفاوت است اگر می خواهید از این نوع فلاش ها استفاده کنید باید بگویم که ممکن است نور آن بعلت کند بودن با دوربین شما همزمانی نداشته باشد .



۱۰۸- فلاش های الکترونیکی چه نوع فلاش هایی هستند ؟

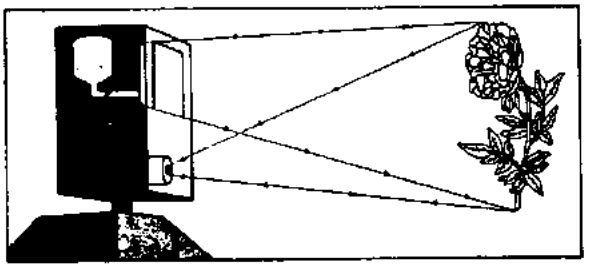
بر خلاف فلاش های لامپی فلاش های الکترونیکی را می توان به دفعات زیاد مورد استفاده قرار داد . این نوع فلاش ها از ۱/۳۰۰ ثانیه تا ۱/۵۰۰۰ ثانیه می توانند نور افشانی کنند . از فلاش های الکترونیکی کوچک برای کارهای آماتوری و از فلاش های الکترونیکی که مجهز به چتر مخصوص هستند در کارهای حرفه ای استفاده می شود . در کلیه فلاش های الکترونیکی نور در نتیجه تخلیه یک کندانسور با ولتاژ بالا در لوله ای که محتوی گاز زنون است ایجاد می شود .

فلاش الکترونیک کوچک



۱۰۹- فلاش های کامپیوتری چه نوع فلاش هایی هستند ؟

این نوع فلاش ها دارای پیل حساس بـه نـور هسـتند کـه مدت رفت و برگشت نور را محاسبه می کنـد . بـا فشـار دادن دکمه عکسبرداری لامپ تعبیه شده روی فلاش روشن شـده و نور ارسالی پس از برخورد بـا موضـوع بطـرف پیـل حسـاس برگشته و به محض برخورد با دستگاه فلاش لامـپ خـاموش می شود .

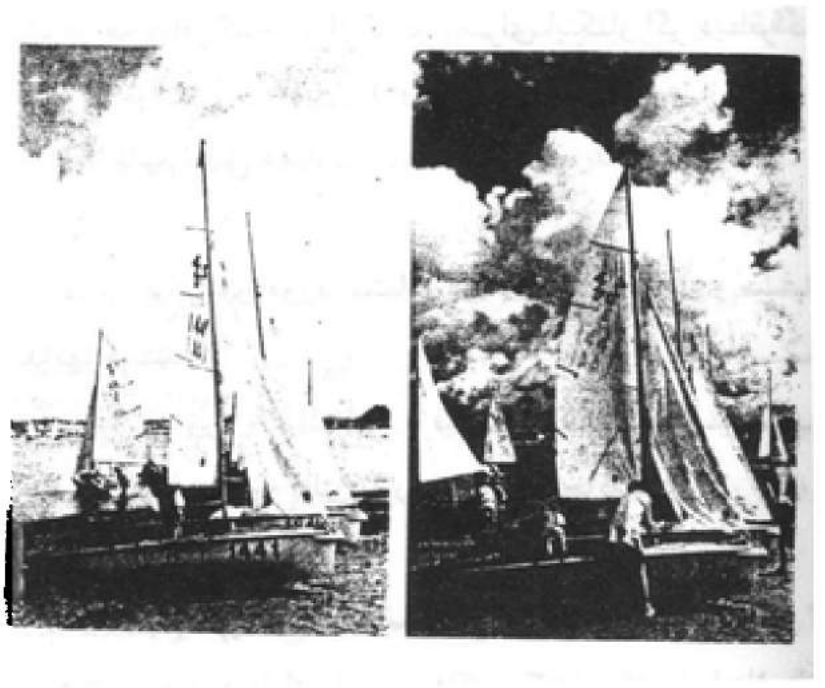


۱۱۰- فیلتر یا صافی چیست ؟

در هر مرتبه از عکاسی باشـید یقیـن بدانیـد کـه شـناخت فیلترها و آشنایی با نحوه کاربرد آن ها سـرمایه ای بـا اهمیـت برای عکاسی سیاه و سفید و رنگی است . سـعی کنیـد دانـش استفاده از فیلترها را بدست آورده و عکـس هـایی بـا کیفیـت عالی بگیرید . فیلترها ، شیشه ها یا ورقه هـای نـازک ژلاتینـی رنگی هستند که هر یـک نسـبت بـه رنـگ خـود عبـور اشـعه همرنگ را آسانتر می کند تا در روی عکس روشنتر دیده شـود و بر عکس از گذشتن رنگهای متضاد جلوگیـری کـرده تـا در عکس تیره تر باشند .

۱۱۱- استفاده از فیلترها در عکاسی سیاه و سفید چگونه است ؟

منظره ای زیبا را در طبیعت دیده اید اگر بدون استفاده از فیلتر با فیلم سیاه و سفید بخواهید از آن عکس بگیرید در قسمت زمینه آسمان خاکستری یکنواختی خواهید داشت . حال اگر یک فیلتر زرد رنگ را جلوی لنز دوربین ببندید ، فیلتر زرد از عبور رنگ آبی که رنگ متضاد زرد است جلوگیری کرده و در نتیجه آبی کمتر روی فیلم اثر می گذارد . همین مسئله باعث می شود که در موقع چاپ آبی آسمان تیره تر شده و با سفیدی ابرهای آسمان تضاد پیدا کند و این تضاد بین آبی آسمان و ابرهای سفید عکسی با کنتراست و کیفیت خوب به ما می دهد .



۱۱۲- جبران کاهش نور بعلت استفاده از فیلتر چگونه است ؟

وقتی که از فیلتر استفاده می کنید مقداری از نور جذب آن می شود و به داخل دوربین راه نیافته و به فیلم نمی رسد . اگر این نور جبران نشود تصویر بدست آمده چندان مطلوب نخواهد بود پس برای جبران نور ، اضافه نوری که هر فیلتر لازم دارد به شکل ضریب تعیین می گردد . برای مثال : ×1 ، × 1.5 ، × 2 ، × 4

۱۱۳- ضریب فیلتر چیست ؟

اگر دیدید روی فیلتری نوشته شده ضریب ٤ (٤ ×) یعنی اینکه ٤ برابر نور اضافی برای جبران کاهش نور لازم است

پس با دو درجه بازکردن دیافراگم و یـا دو درجـه کـم کـردن سرعت می توانید اینکار را انجام دهید و یا اگر ضریـب ۲ بـود یک درجه دیافراگم را بـاز کنیـد . بـرای اینکـار اگر دیـافراگم روی ۱۱ بود آنرا به ۸ بیاورید و یا اینکـه سـرعت را از ۱/۱۲۵ به ۱/٦۰ ثانیه تقلیل دهید .

۱۱٤- فیلترهای مورد استفاده در عکاسـی سـیاه و سـفید کدامها هستند ؟

فیلتر سبز زرد - فیلتر آبی - فیلـتر نـارنجی - فیلـتر قرمـز روشن - فیلتر سبز - فیلتر پلاریزه - فیلتر خاکستری .

۱۱۵- فیلتر سبز زرد در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟

فیلتر سبز زرد دارای ضریب فاکتور ۳× اسـت . بـا داشـتن این فیلتر اگر از منظره ای که دارای آسمان آبی و لکه های ابـر سفید است و قسمت پائین آن مـزارع سـر سـبز باشـد عکـس بگیرید ، می توانید در عین حال که آبـی آسـمان را تـیره مـی کنید رنگ سبز مزارع را هم روشنتر نشان داده و تصویر خوش آیندی داشته باشید .

۱۱٦- فیلتر آبی در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟

این فیلتر معمولا دارای ضریب بین ۱/۳× تـا ۲/٤× اسـت . این فیلتر اشعه لامپ هـای قرمـز و نـارنجی را شـبیه بـه نـور خورشید می کند و در نور روز کاربردی ندارد .

۱۱۷- فیلتر سبز در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟

این فیلتر دارای ضریب ٤× است و از آن در عکسبـرداری

از مزارع ، درختان و برگ ها استفاده می شود زیرا سبزی ها را تبدیل به خاکستری روشن می کند . توجه داشته باشید هنگام استفاده از این فیلتر آسمان در کادر شمانباشد .

۱۱۸- فیلتر نارنجی در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟

این فیلتر دارای ضریب ٤× است . از این فیلتر برای عکسبرداری از مناظر و ساختمان هایی که برنگ روشن هستند می توانید استفاده کنید چون رنگ های قرمز و نارنجی را روشن تر کرده و تصویر جالبی بدست می دهد .

۱۱۹- فیلتر قرمز روشن در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟

این فیلتر دارای ضریب ۸ × است . با این فیلتر می توانید رنگ های آبی و سبز را تا مرز سیاهی ببرید و حتی می توانید در عکسهایتان حالت شب مهتابی ایجاد کنید .

۱۲۰- فیلتر پلاریزه چه کاربردی دارد ؟

این فیلتر دارای ضریب بین ۳ × تا ٤ × است . گاهی هنگام عکسبرداری از مناظر و یا سطوح صاف و صیقلی مانند شیشه و یا سطح آب و غیره ... انعکاس نور بر روی آن ها تصویر را خراب می کند و یا اینکه مزاحم عکسبرداری یست . برای جلوگیری از انعکاس نور می توانید از فیلتر پلاریزه استفاده کنید . این فیلتر هم در عکاسی سیاه و سفید و هم در عکاسی رنگی کاربرد دارد . با استفاده از این فیلتر در عکاسی رنگی می توانید کیفیت رنگی مناسبی در عکس داشته باشید .

۱۲۱- فیلتر خاکستری ND در عکاسی سیاه و سفید چه کاربردی دارد ؟

این فیلتر دارای ضریب ۲ × تا ۸ × است این اختلاف ضریب بخاطر غلظت های مختلف این نوع فیلتر است . اگر نور موضوع بیشتر از حد معمول باشد و شما نتوانید زمان نور دادن بالاتر از $\frac{1}{1000}$ ثانیه را با بستن دیافراگم تنظیم کنید ، با استفاده از این فیلتر می توانید مقدار نور را کاهش داده و نور صحیح را با تنظیم سرعت و دیافراگم بدست آورید .

۱۲۲- استفاده از فیلتر در عکاسی رنگی چگونه است ؟

همانطور که می دانید هر فیلتری که در مقابل منبع نورسفید قرار بگیرد نوری را از خود عبور می دهد . این نور بستگی به رنگ فیلتر دارد بقیه نور جذب شده و فیلتر مانع عبور آن از خود می شود . کیفیت یک فیلتر خوب در کارتان بسیار موثر بوده و می توانید با شناخت فیلترها و نحوه استفاده آن در مواقع لازم تصاویر زیبائی داشته باشید . این فیلترها و کاربرد آنان عبارتست از :

فیلتر (1A) به رنگ صورتی خیلی روشن است ضریب این فیلتر ۱ بوده و از عبور شعاعهای ماورای بنفش جلوگیری می کند . همین عمل باعث می گردد کنتراست بالا رفته و رنگ ها کاملا طبیعی باشد .

فیلتر (81A) : این فیلتر به رنگ زرد خیلی روشن است . با ضریب ۱/٤ ، می توانید از این فیلتر برای فیلم های رنگی نور روز در هوای ابری استفاده کنید . با فیلتر حرارت رنگی از ٦۱۰۰ کلوین به ۵۵۰۰ کلوین تقلیل می یابد .

فیلتر (81B) : این فیلتر هم به رنگ زرد نرمال است با

ضریب فاکتور ۱/٤ و برای تمام فیلم های رنگی نور روز در هوای نیمه ابری استفاده می شود .

فیلتر (C ۸۱) : این فیلتر با ضریب فاکتور ۱/۵ به رنگ زرد تیره است و درجه حرارت رنگی منبع نور را از ٦۸۰۰ کلوین به ۵۵۰۰ کلوین تبدیل می کند . معمولا برای فلاشهای یک بار مصرف مورد استفاده قرار می گیرد .

فیلتر (۸۵E) : به رنگ نارنجی است . با ضریب فاکتور ۰/۵ تا ۲ ، درجه حرارت رنگی منبع نور را از ۹۹۰۰ کلوین به ۵۵۰۰ کلوین تبدیل می کند .

فیلتر (۸۵) : این فیلتر هم با ضریب فاکتور ۲ ، به رنگ نارنجی است که درجه حرارت منبع نور را از ۵۵۰۰ به ۳٤۰۰ کلوین تبدیل می کند . با استفاده از این فیلتر رنگ آبی زمینه برطرف شده و می توانید از فیلم مخصوص نور شب در نور روز استفاده کنید .

فیلتر (۸۵B) : این فیلتر برای فیلم های تنظیم شده نور شب که در روز مورد استفاده قرار می گیرند بکار برده می شود . اگر از فیلم هایی که تنظیم شده برای کلوین پائین است درروز استفاده کنیم یک لایه آبی در تمام سطح فیلم بوجود می آید . این فیلتر درجه حرارت رنگی ۵۵۰۰ کلوین را به ۳۲۰۰ کلوین تبدیل می کند . این فیلتر به رنگ نارنجی با ضریب فاکتور ۲/۱ است .

فیلتر (۸۲A) : این فیلتر دارای ضریب فاکتور ۱/۳ است که درجه حرارت رنگی ۵۰۰۰ کلوین را به ۵۵۰۰ کلوین تبدیل می کند . هنگام عکسبرداری در صبح و بعدازظهر می توانید برای برطرف کردن قرمزی خفیف روی فیلم از این فیلتر استفاده کنید . این فیلتر به رنگ آبی است .

فیلتر (۸۲C) : به رنگ آبی روشن با ضریب فـاکتور ۱/۵ می باشد . با استفاده از این فیلتر می توان درجه حرارت رنـگ ۲۹۵۰ کلوین را به ۳٤۰۰ کلوین تبدیل کرد .

فیلتر (۸۰C) : این فیلتر با ضریب ۱/۹ به رنگ آبی بوده و تصحیح کننده است . با استفاده از آن مـی توانیـد در عکاسـی داخلی از نوری با درجه حـرارت ۳۸۰۰ کلویـن عکسـبرداری کرده و آنرا به ۵۵۰۰ کلوین تبدیل کنید بـا انجـام اینکـار لایـه قرمز رنگ که در سطح فیلم تشکیل می گردد برطرف می شود .

فیلتر (۸۰B) : با این فیلتر می توانید در داخل اتـاق و بـا نور لامپ عکسبرداری کنیـد و رنگهـای طبیعـی را در عکـس بدست بیاورید ضریب این فیلتر ۲ بوده و درجه حرارت رنگی را از ۳٤۰۰ کلوین به ۵۵۰۰ کلوین تبدیل می کند .

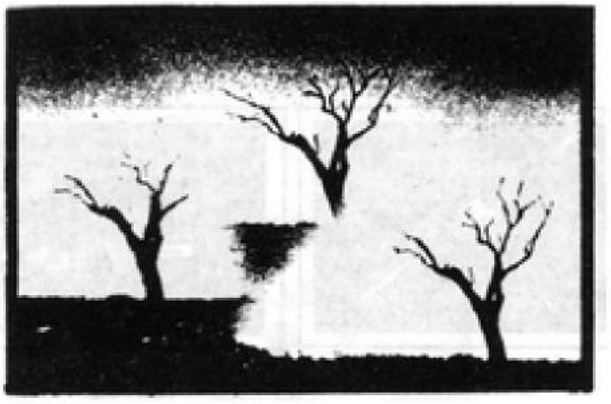
اگر می خواهیـد در اتـاق و بـا اسـتفاده از لامـپ مـهتابی عکاسی کنید می توانید از فیلترهای FL . W و FL . D کـه به رنگ بنفش هستند استفاده کنید ضریب این فیلترها ۱/۵ و ۲ بوده و با آنها بوسیله فیلم روز می توانید عکس بگیرید .

۱۲۳- فیلتر ملایم کننده چیست ؟

با استفاده از این فیلتر می توانید تصویـر نـرم و رویـائی را بدست بیاورید . سطح این فیلتر شفاف نبوده و باعث می شـود هاله ای روی تصویر ایجاد شود .

۱۲٤- فیلتر منشوری چیست ؟

با استفاده از این فیلتر می توانید چند تصویر از موضوع مورد نظر را در یک عکس داشته باشید زمان استفاده از این فیلتر سعی کنید که زمینه تصویر ساده و یکرنگ باشد . این نوع فیلتر را با استفاده از عدسی نرمال بکار بگیرید .



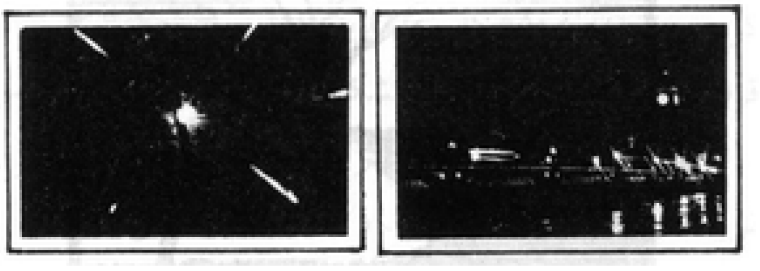
۱۲۵- فیلتر با مرکز ساده چیست ؟

این فیلتر درمرکز ساده بوده و اطراف آن به صورت نقطه نقطه است همین امر باعث می شود تا اطراف تصویر محو شده و مرکز آن واضح باشد این فیلتر هم حالتی ملایم درعکس ایجاد می کند .

۱۲٦- فیلتر ستاره چیست ؟

با استفاده از این فیلتر می توانید در عکس نور لامپ ها را تبدیل به ستاره‌هایی کنید که در هر طرف در حال

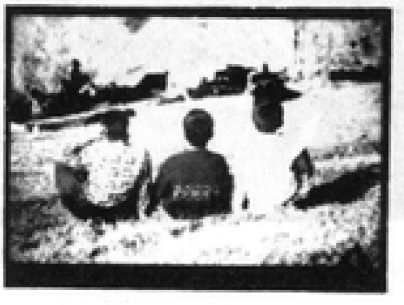
درخشیدن هستند . استفاده از این فیلتر حالت باشکوهی به تصویر می دهد . از این دسته ، فیلترهایی هم هستند که حالت رنگین کمان را بر روی نورهای موجود در عکس ایجاد می کنند . در ادامه باید گفت که فیلترهای چند رنگی هم وجود دارد که می توانید با آنها عکس هایی بگیرید که به دورنگ تقسیم شده است .



۱۲۷- عکاسی از مردمی که در حال کار و زندگی هستند چگونه است ؟

اولین چیزی که باید موقع عکسبرداری از مردم کوچه و بازار مد نظر داشته باشید موقعیت شناسی است . باید بتوانید با استفاده از روش های روانشناسانه در افرادی که از آن ها عکس می گیرید اطمینان بوجود بیاورید . طوری رفتار کنید که آنان حالات طبیعی خود را از دست ندهند در غیر اینصورت نگاهها و کارهایشان تصنعی می شود و شما دیگر نمی توانید عکس دلخواهتان را بگیرید . در همه حال بعنوان یک عکاس به مردمی که می خواهید از آنان عکس بگیرید احترام بگذارید . به کار ، زندگی ، مراسم و آئین های آنان توجه داشته باشید و طوری رفتار نکنید که ناخواسته احساس کنند که نسبت به این مسائل بی توجه هستید . گاهی اوقات بخاطر علاقه ای که به کار شما و عکاسی دارند پیشنهادهایی

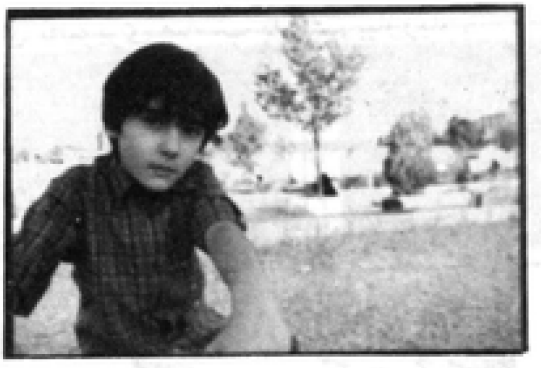
می دهند ، مثلا از این جا و یا از این وسیله عکس بگیرید ، نظراتشان را بشنوید ولی خود بدنبال بهترین زاویه برای عکستان باشید . اگر خواستید از چهره شخصی عکس بگیرید زیاد به او نزدیک نشوید چون در این حالت یا چهره تصنعی می شود و یا اینکه آن فرد عصبی شده و به شما اعتراض می کند . پس می توانید با استفاده از یک لنز تله ۸۵ تا ۱۰۵ میلی متری تصویری مناسب بدست بیاورید .



۱۲۸- عکاسی از یک چهره در فضای باز و هوای آزاد چگونه است ؟

موضوع مورد نظر شما رضایت می دهد که از چهره او عکس بگیرید . پس فرصت را از دست ندهید در وهله اول به نور توجه داشته باشید . سایه ها را با دقت نگاه کنید . گاه سایه های روی صورت حالت ناخوشایندی را ایجاد می کنند . بعضی ها ترجیح می دهند زیر درخت از آن ها عکس گرفته شود و یا اینکه موضوع شما در جایی قرار دارد که نور خورشید بوسیله شاخ و برگ درختان روی صورتش سایه هایی ایجاد کرده است در این حالت جابجا شده و زاویه

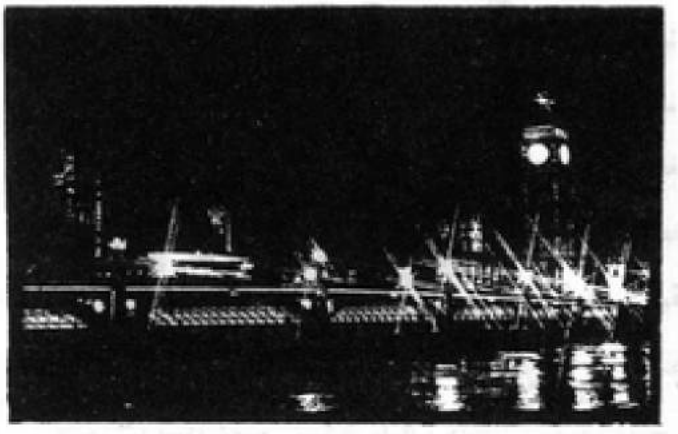
مناسبی را پیدا کنید . در صورت امکان موضوع را هم می توانید تغیر مکان بدهید . بهترین نور برای عکاسی از چهره در هوای آزاد نوریست که از لابه لای ابرها تابیده شود . اگر چنین موقعیتی داشتید بهتر است از یک فیلتر A_1 (اسکای لایت) استفاده کنید .



۱۲۹- عکاسی در شب چگونه است ؟

یقینا شما هم دچار این وسوسه شده اید که عکسهایی از شب داشته باشید . بهترین تصویر را زمانی می توانید بگیرید که کمی از نور روز در افق باقی مانده و شب نزدیک باشد . در این حالت افق رنگ زیبایی دارد چراغهای خانه ها و آپارتمان ها و تابلوها روشن است . با روشن بودن چراغها و نور کم روز در آبی آسمان که به سیاهی می رود عکس زیبایی خواهید داشت . برای گرفتن چنین عکسی بعلت کم بودن نور شاخص سرعت دوربینتان را روی B بگذارید تا مدت زمانی که می خواهید شاتردوربین باز بماند . برای انتخاب دیافراگم هم با توجه به عمق میدان آنرا تنظیم کنید . در عکاسی از شب حتما از سه پایه استفاده نمایید تا تصویر شما خراب نشود .

عکاسی از شب را شروع کرده و تجربه های تازه ای بدست آورید .



۱۳۰- عکاسی از رعد و برق ابرهای آسمان چگونه است ؟

ابتدا دوربین را روی سه پایه محکم کنید . یک مقوای سیاه ، بطور کاملا نزدیک و مماس جلوی لنز دوربین بگیرید . سپس دریچه شاتر را با استفاده از شاخص سرعت B باز نگه دارید . در یک لحظه همراه با حرکت نور رعد در سیاهی آسمان مقوا را برداشته و بعد از برق ابرها دوباره جلوی لنز بگیرید بعد دریچه شاتر را ببندید . اگر حساسیت فیلم تان ASA ٤٠٠ است می توانید با دیافراگم ١٦ : f عکسبرداری کنید . در غیر اینصورت در حساسیتهای پائین تر ، از دیافراگم های کمتر از ١٦ : f استفاده کنید .

۱۳۱- عکاسی از برف و یا یک روز برفی چگونه است ؟

می توانید با استفاده از نگاتیو سیاه و سفید و یک فیلتر زرد جلوه گرافیکی زیبایی را از یک روز برفی ارائه نمائید . در این حالت سرعت و دیافراگم همان است که نورسنج دوربینتان بـه شما می دهد . در عکاسی رنگی هم سرعت و دیافراگم همـان اسـت کـه دوربیـن نشـان مـی دهـد . بـرای بـهتر نشـان دادن دانه های برف در حال بارش ، از سـرعت هـای ۱/۸ تـا ۱/۳۰ ثانیه استفاده کنید . اگر در زمینه برفی عکستان نقطه یـا نقـاطی به رنگ گرم روشن مانند زرد ، نارنجی و یا قرمز باشد عکـس جلوه بهتری گرفته و زیبا می شود .

۱۳۲- عکاسی از ستاره های آسمان چگونه است .

مراحل عکاسی از ستارگان مانند عکاسی از رعد و برق است . دوربین را روی سه پایه بگذارید ، دریچه شاتر را باز کنید و یک مقوای سیاه جلوی لنز بگیرید . چون سرعت پائین است و دریچه شاتر مدتی باز می ماند ، بعلت حرکت کره زمین نور ستاره ها تبدیل به خطوط می شود . برای اینکه خطوط در زمینه آسمان یکنواخت نباشد می توانید لحظاتی مقوای سیاه را جلوی لنز گرفته و مجددا بردارید تا خطوط بصورت مقطع یا نقطه چین شود . اگر اینکار را در زمینه تیره و سیاه آسمان انجام دهید عکس شما تصویر تمام سیاهی است با خطوط سفید ، پس بهتر است قسمتی از پیش زمینه عکستان را به درختان و یا ساختمان ها اختصاص دهید تا عکس زیبایی داشته باشید . فراموش نکنید که زمین هر ساعت ۱۵ درجه گردش می کند یعنی یک درجه در هر چهار دقیقه و اگر از فیلمی با حساسیت ASA۱۰۰ استفاده می کنید می توانید دیافراگم را روی ٤ : f قرار داده و مدت ۳۰ تا ٤۰ دقیقه نوردهی را انجام دهید .

۱۳۳- عکاسی از غروب و طلوع زیبای آفتاب چگونه است ؟

حتما تا بحال عکس های زیبایی از غروب یا طلوع آفتاب دیده اید . شما هم می توانید با گرفتن یک عکس زیبا از طلوع و یا غروب آفتاب مورد تحسین دوستان و خانواده قرار بگیرید . این کار خیلی ساده و آسان است . نورسنجی را بر اساس نورسنج دوربین انجام دهید . در پیش زمینه از عواملی مانند گیاهان ، پرنده ها و یا قسمتهایی از خانه های دور دست استفاده کنید . اگر از غروب آفتاب در دریا می خواهید عکس بگیرید سعی کنید که یک قایق هم در امتداد شعاع نور خورشید بر روی آب باشد . برای گرفتن چنین عکسی از یک لنز تله و سه پایه استفاده کنید .

۱۳٤- عکاسی از دریا چگونه است ؟

اگر می خواهید به ساحل دریا بروید و عکس بگیرید موارد نگه داری و مراقبت از دوربین در ساحل دریا را در بخشهای دیگر این کتاب مرور کنید . برای گرفتن عکس در کنار دریا مناسبترین زمان هنگام طلوع و غروب خورشید است . رنگ آب دریا در این زمان ارتباط مستقیم با رنگ

آسمان دارد و رنگ های قرمز و بنفش خود را نشان می دهند .

در روزهای آفتابی محدوده رنگ دریا از آبی روشن و زلال تا رنگ سبز است و در روزهای طوفانی رنگ خاکستری خود را نشان می دهد . اگر در کنار ساحل صخره ای وجود دارد بالای آن رفته و از آنجا عکس بگیرید . برخورد امواج دریا به صخره ها موضوع جالبی است که می توانید با استفاده از سرعت بالای دوربین از این برخورد و قطرات آب امواج عکس بگیرید . چون آب امواج بشدت به صخره ها برخورد می کند و آب به اطراف پاشیده می شود سعی کنید زیاد به امواج نزدیک نشوید . این نکته را فراموش نکنید که شور و شوق شما برای عکاسی از دریا و برخورد امواج با ساحل در یک روز طوفانی باعث غفلتتان از خطر امواج نشود . مراقب باشید و بیش از حد به دریا نزدیک نشوید .

۱۳۵- عکاسی از انعکاس رنگ ها در آب چگونه است ؟

اگر به آب دریا ، رودخانه و یا برکه ها با دقت نگاه کنید می توانید انعکاس رنگ ها ، اشیاء و اجسام را در آن ببینید .

ابتکـار بخـرج داده بـا انداختـن یـک سـنگ بـــه داخـــل آب موج هایی بوجود بیاورید ، انعکاس رنگ ها در آب لکه هـــای رنگی زیبایی را ایجاد می کند از همین حالت عکس بگیریـــد . یقینا عکس های گرافیکی با رنگ هایی زیبا خواهیـــد داشـت . امکـان دارد در کتـاب هـای عکـــس و یـــا مجـــلات چنیـــن عکس هایی را ببینید . آنها را بررسی کرده و نحوه عکاســی آن را مورد مطالعه قرار دهید .

۱۳۶- عکاسی از رودخانه و آبشار چگونه است ؟

اگر تصمیم گرفتـه ایـد کـه از رودخانـه یـا آبشـار عکـس بگیرید حتما اینکار را انجام دهید زیرا با خلاقیـت مـی توانیـد تجارب تازه ای بدست آوریـد . همـانطور کـه مـی دانیـد آب رودخانه و آبشار حرکـت دارد . هدفتـان را از گرفتـن عکـس برای خودتان مشخص کنید . آیا می خواهید حرکت آب را که از ارتفاع به پائین می ریزد نشان دهید و یا یک عکس منجمـد داشته باشید . اگر می خواهید قطرات آب را کـه از ارتفـاع بـه پـائین مـی ریـزد در عکـس بـه حـالت منجمـد نشـان دهیـد می توانید از سرعت های ۱/۲۵۰ ثانیه تا ۱/۱۰۰۰ ثانیه استفـاده

کنید . در این حالت پخش شدن قطرات آب در فضا جذابیت خاصی به عکس می دهد . همین حالت را هم در برخورد آب رودخانه با سنگ های بستر آن می توانید بوجود بیاورید . اما اگر قصد دارید که حرکت آب را چه در رودخانه و چه در حال فرویختن از ارتفاع نشان دهید از سرعت های پائین مانند ۱/۸ ثانیه تا ۱/۳۰ ثانیه استفاده کنید و با سه پایه عکس بگیرید . در این حالت حرکت محو شده آب مفهوم تازه ای به آن می دهد .

۱۳۷- عکاسی از خطوط کتاب و نوشته ها چگونه است ؟

برای عکاسی از نوشته هـای کتـاب و خطـوط آن بـاید از فیلم های با حساسیت پائین تر از ۵۰ ASA استفاده کنید زیـر این نوع فیلم ها کنتراست بالایی داشته و بعلت ریز دانه بـودن قدرت تفکیک زیادی دارنـد و در نتیجـه بـا دقـت ظریفـترین خطوط را با وضوح ثبت می کنند .

۱۳۸- عکاسی از تابلوهای نقاشی و عکس چگونه است ؟

برای عکاسی از تابلوهای نقاشـی و عکـس از فیلـم هـای ضعیف استفاده نکنید . برای اینکار از فیلم های متوسـط یعنـی ۱۰۰ و ۱۲۵ ASA بهره بـبرید . دوربیـن را مـوازی بـا سـطح عکس یا نقاشی قرار دهیـد متوجـه انعکـاس نورهـای مزاحـم باشید . گاهی بر اثر بی دقتی قسمتهایی از تابلو محو می شـود سعی کنید نـوری یکدسـت روی تـابلو داشـته باشـید . بـرای بدست آوردن نوری یکنواخت وسیله ای وجود دارد که دارای یک سطح و پایه ای برای نصب دوربین است . در چهار طرف آن که مانند یک میز است چهار لامـپ در داخـل کاسـه هـایی بصورت نورافکن قرار گرفته که هر کـدام دارای زاویـه ای ٤٥ درجه هستند . (به شکل توجه کنید) دوربین را به پایه محکم کرده از طریق چشمی و بالا و پائین بردن آن کادر مورد نظر را بدست بیاورید . فراموش نکنیـد کـه زاویـه هـر چـهار لامـپ بطرف سطح ٤٥ درجه باشد تا نور بطور یکنواخت سـطح کـار را بپوشاند . اکنون بـه بخـش فیلترهـا مراجعـه کـرده و فیلـتر مناسب را برای اینکار پیدا کنید تا بتوانید رنـگ هـای درسـت تابلو را در عکس بدست آورید . البته سطح این نوع میز که بـه میز کپی معروف است چندان بزرگ نیست . برای عـکاسی از

تابلوهای بزرگ می توانید آنـرا در فضـای بـاز قـرار داده و بـا جابجایی تابلو نوری یکنواخـت بدسـت بیـاورید . دوربیـن را دقیقا موازی با تابلو روی سه پایه بگذارید و بـا انتخـاب فیلـتر مناسب عکس بگیرید .

۱۳۹- عکاسی از اشیاء ریز و کوچک چگونه است ؟

اگر کمی دقت کنید متوجه می شوید که اشیاء بسیار ریـز و کوچک دنیایی از شگفتی و زیبایی را در خود دارنـد . دنیـایی که می توانید به وسیله عکاسی به تصویر بکشید . موضوع ایـن گونه عکسبرداری در طبیعت فراوان است . مانند : گیاهان ریـز ، حشرات و غیره . برای عکسبرداری از آنها باید بیـش از آنچـه که برای وضوح معین شده عدسی را بـه موضـوع مـورد نظـر نزدیک کنید . می توان از یک لنز ماکرو که مخصـوص اینکـار است استفاده کرد و یا اینکه بـا ابتکـار و خلاقیـت بـه منظـور درشت نمایی یک ذره بین را جلوی لنز نرمال گرفته و عکـس بگیرید . دیگر اینکه با استفاده از ابزار دیـگری کـه مخصـوص اینکار است مانند اکستنشن تیوب فاصله بین لـنز و دوربیـن را زیاد کنید . برای آشنایی بیشتر با نحوه استفاده از لنز مـاکرو به

بخش لنزهای کتاب مراجعه کنید .

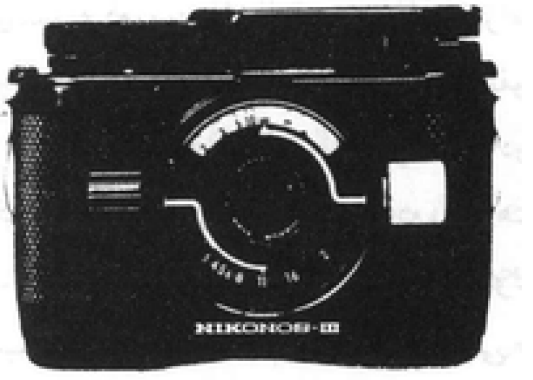
۱٤۰- عکاسی با استفاده از نور پنجره چگونه است ؟

جدا از کار با فلاش می توانید از نور طبیعی استفـاده کرده و عکسهای زیبایی بگیرید که از آن جمله استفاده از نور پنجره است . چون نور در این حالت از یکطرف به موضوع مـی تـابد ، می تواند بخشی از موضوع را روشن کرده و بخش دیگر را که دورتر از پنجره است نور ملایمی بدهـد . سـعی کنیـد قبـل از گرفتن عکس بهترین زاویه را پیدا کنید و مواظـب باشـید نـور آفتاب مستقیم بر چهره موضوع نتابد . اگر دیدید قسمت سـایه که از پنجره دورتر است ، کمی تاریک شده بـا یـک رفلکتـور مانند پارچه سفید و یا مقوا و کاغذ سفید مقداری از نور را بـه روی سوژه منعکس کنید . در این حالت با جابجـایی رفلکتـور می توانید سایه هـای شـدید روی صـورت را روشـنتر کنیـد . دوربین را روی سه پایه محکم کرده و روی نزدیکترین چشـم سوژه به خودتان عمل تنظیم فاصله را انجام دهید . نـور را بـا نورسـنج دوربیـن و یـا نورسـنج دسـتی محاسـبه کـرده و عکس بگیرید .

۱۴۱- عکاسی از زیر آب چگونه است ؟

برای عکاسی در زیر آب و زیر دریا از دوربین های مخصوص و یا پوشش ها و محفظه های نفوذ ناپذیر استفاده می شود . برای نمونه دوربین های مخصوص این کار می توان از دوربین نیکونوس nikonnos نام برد که دوربین نفوذ ناپذیر ۳۵ میلیمتری است . از این دوربین می توان براحتی در برف و باران استفاده کرد . عدسی این نوع دوربین و دوربین هایی که به منظور عکسبرداری از زیر آب ساخته شده اند بگونه ایست که برای ضریب شکست آب تنظیم شده اند . عدسی هایی با فاصله کانونی کم و وضوح بسیار . می توان از محفظه های نفوذ ناپذیر که معمولا از جنس پلاستیک یا آلومینیوم هستند استفاده کرد برای انتخاب محفظه نفوذ ناپذیر توجه داشته باشید که راحتی و دقت در کار عکسبرداری و منظره یابی دقیق امکان پذیر باشد . به دلیل جذب نور به وسیله آب هر چه عمق آب بیشتر باشد روشنایی کمتری وجود دارد پس برای بدست آوردن تعادل رنگی در زیر آب باید از فلاش های زیر آبی استفاده کرد . در زیر آب هم می توان مانند خشکی از فیلتر استفاده کرد . در عکسبرداری رنگی برای از بین بردن نور آبی زیر آب می توانید از فیلترهای زرد یا کهربایی استفاده کنید . در عکسبرداری سیاه و سفید هم برای از بین بردن لایه خاکستری که باعث خفگی عکس می شود از فیلتر نارنجی استفاده کنید تا عکس شما دارای کنتراست باشد . دوربینی که در ابتدای سوال به آن اشاره شد دوربین مخصوص عکسبرداری از زیر دریاست و تا عمق ۵۰ متری آب آزمایش شده است . محفظه های نفوذ ناپذیر هاسلبلاد هم برای فشار ۱۵۰ متری زیر دریا ساخته شده است . بعد از استفاده از این

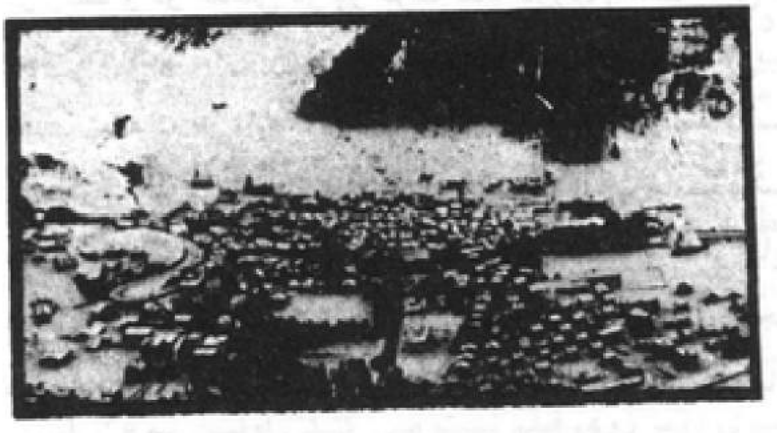
امکانات و عکسبرداری از زیر دریا بهتر است برای جلوگیری از خورندگی وسائل بوسیله آب شور دریا آن ها را با آب معمولی آب کشیده و خشک کنید .



۱۴۲- عکاسی هوایی چگونه است ؟

در عکسبرداری هوایی نیز دوربین های مخصوصی وجود دارد که برای اینکار طراحی شده اند . این دوربین ها معمولا دارای فیلم قطع بزرگ با بدنه محکم و عدسی مخصوص هستند که روی بی نهایت تنظیم شده اند . از دوربین های دیگر هم می توان برای گرفتن عکس هوایی استفاده کرد . رعایت چند نکته در اینگونه عکسبرداری لازم و ضروریست . باید پنجره هواپیما و یا هلی کوپتر به راحتی قابل استفاده باشد ، البته هواپیما های مخصوص عکسبرداری دارای تجهیزات خاص اینکار هستند . اگر بخواهید از پشت شیشه عکس بگیرید تصویر کیفیت خوبی نخواهد داشت چون شیشه اثرات ناخوشایندی روی تصویر ایجاد می کند . برای جلوگیری از اینکار باید پنجره باز باشد . باز بودن پنجره هم مشکل دیگری بوجود میآورد و آن قرارگرفتن شما و دوربین در معرض باد شدید است پس باید آمادگی کامل داشته باشید .

در جای محکم و ثابتی قرار بگیرید بگونـه ای کـه خودتـان و دوربین را از لرزش های بوجود آمده حفظ کنید . عمق میـدان در این حالت مشکلی ایجـاد نمی کند . با استفـاده از دیافراگم ۸ یا ۱۱ و سرعت بالا عکسبرداری کنید . زاویه دید ۵۰ تـا ۵۵ درجه بصورت نرمال باشد . در این نوع عکاسی می توانیـد از فیلترهای زرد قرمز در عکسـبرداری سـیاه و سـفید و از فیلـتر پلاریزه در عکاسی رنگی استفاده کنید که برای کاستن بازتـاب های نورخورشید بـر روی سـطح زمیـن و کنـترل رنـگ آبـی آسمان مفید است . عکسبرداری هوایی موضوعی دشوار اسـت پس اگر زمانی خواستید اینکار را انجام دهید به مسـائل ایمنـی توجه بسیار داشته باشید .



۱۴۳- عکسبرداری از تصویـر صفحـه تلویزیـون چگونـه است ؟

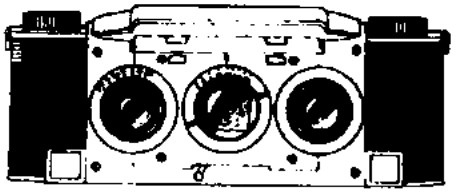
برای اینکه بتوانید از تلویزیون عکس بگیرید ابتدا دوربیـن را روی سه پایه گذاشته و تنظیم کنیـد . سـپس چـراغ اتـاق را خاموش کرده و با استفاده از سرعت ۱/۳۰ ثانیه و دیـافراگم ٤ عکس بگیرید . بـرای ایجـاد کنتراست بیشتر در عکس در

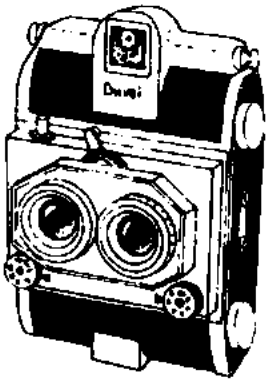
تلویزیونهای رنگی هنگام عکسبرداری مقداری رنگ تصویر را زیاد نمائید .

۱٤٤- عکاسی سه بعدی استرئوسکوپی (Stereoscopy) یا برجسته نمایی چگونه است ؟

توجه داشته باشید که ، فاصله عادی میان دو چشم تقریبا ٦ سانتیمتر است . اگر تصویری از دید چشم چپ و تصویری گرفته شده از دید چشم راست را با چشم چپ و راست در یک زمان ببینیم ، صحنه ای را که از آن عکسبرداری کرده ایم بصورت سه بعدی یا برجسته دیده می شود . البته برای اینکار دوربین های مخصوصی هم ساخته شده که دارای منظره یابی در وسط و دو عدسی در دو طرف بدنه دوربین است . این دو عدسی با فاصله ای برابر با فاصله دو چشم بر روی دوربین نصب شده که می تواند در یک زمان دو تصویر را با فاصله ٦ سانتیمتر از هم ثبت کند . اگر علاقمند به اینکار باشید شما هم می توانید با استفاده از روش های مختلف و با رعایت فاصله موجود بین دو تصویر عکسبرداری سه بعدی انجام دهید . من برای چنین تصویری قسمت کفی بالای سه پایه عکاسی را طوری درست کردم که با حرکت دوربین بر روی ان از راست به چپ بصورت افقی فاصله ٦ سانتیمتر طی شود . ابتدا یک عکس گرفته ، با حرکت دادن دوربین بر روی کفی سه پایه عکس بعدی را هم گرفتم . عکس ها را در قطع کوچک چاپ زده و از طریق دو استوانه جداگانه به توسیله دو چشم نگاه کردم تصویر را در این حالت سه بعدی و یا برجسته می دیدم . اگر این تصاویر را بصورت اسلاید بگیرید می توانید در دستگاههای برجسته نما آنرا تماشا کنید . یقینا با

تجربه و انجام تمرین هایی می توانید تصاویر شگفت انگیـزی داشته باشید پس تجربه کنید و لذت ببرید .

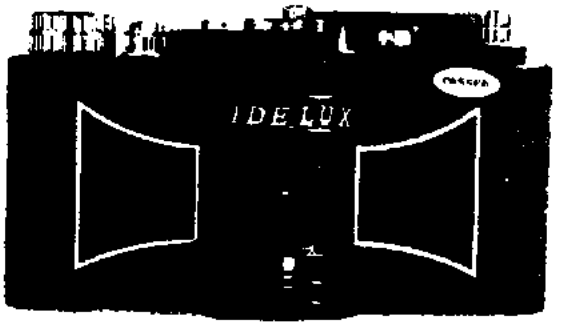




دو نوع دوربین
استرئوسکوپی

۱۴۵- عکاسی پانوراما (Panorama) یا تمام نما چیست ؟

عکاسی پانوراما یا تمام نما همانطور که از اسمش پیداست ثبت تصویر بر روی فیلم با زاویه ۱۸۰ درجه است که این کـار توسط عدسی با چرخش افقی انجام می گیرد . در این حـالت بدنه دوربین ثابت بوده و تنها مسدودگر شکافداری هماهنگ با عدسـی دوربیـن مـی چرخـد و تصویـــری تقریبـا ۵۸ × ۲٤ میلمیتری را بر روی فیلم ثبـت مـی کنـد . اولیـن نـوع از ایـن دوربین هـا سـیرکات Cirkut مـی باشـد کـه در سـال ۱۹۰۰ ساخته شده است . لازم به توضیح است کـه بـاید دوربیـن در حین عکسبرداری پانوراما روی سه پایه بوده و کاملا تراز باشد .

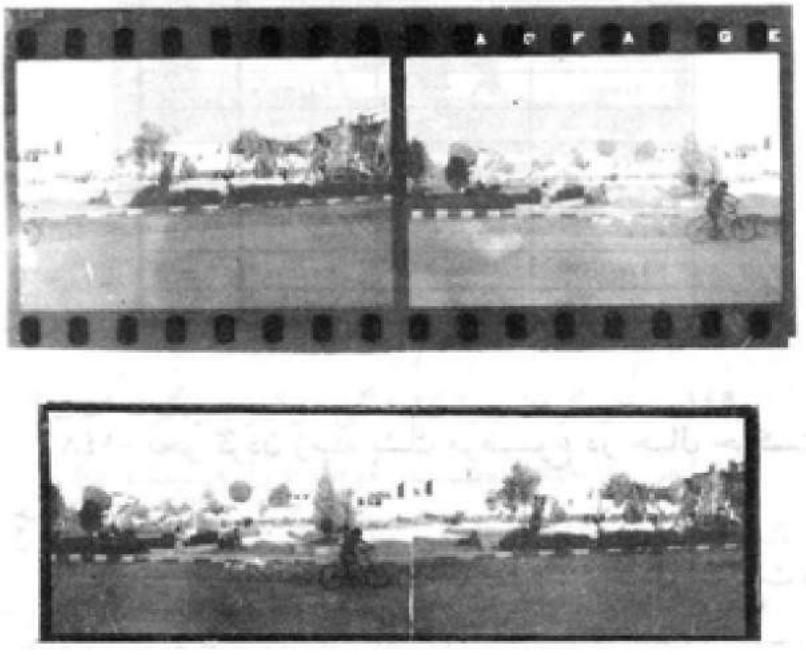


۱٤٦- آیا بدون استفاده از دوربین های مخصوص می توان عکس پانوراما گرفت ؟

با اندکی دقت و بدست آوردن تجربه می توانید اینکار را انجام دهید . دوربینتان را روی سه پایه بگذارید . آنرا در گوشه سمت راست اتاق تنظیم کنید . راست و چپ کادر را در داخل چشمی یا ویزور با دقت نگاه کنید آخرین نقطه سمت چپ را در کادر مشخص کنید . یک عکس بگیرید حالا دوربین را روی سه پایه ثابت بطرف چپ حرکت دهید . حرکت پن را که همان حرکت افقی بر روی محور سه پایه است ادامه دهید تا نقطه ای را که در کادرتان در سمت چپ مشخص کرده بودید ، اینبار در سمت راست قرار گیرد .

عکس بعدی را هم بگیرید . به همین شکل پیش بروید تا جائی که مورد نظر شما برای گرفتن عکس است . به مسئله نور توجه داشته باشید در صورت یکدست بودن نور محیط ، مشکل چندانی ندارید ولی در حالت های دیگر نورسنجی هر فریم را باید انجام دهید . بعد از چاپ عکس ها آنها را هر

چند فریم که باشد از نقاطی که انتخاب کرده اید کنار هم گذاشته و تصویری پانوراما یا تمام نما بدست آورید . تجربه کنید .



۱۴۷- چگونه می توان زمینه پشت تصویر را محو کرد ؟

برای انجام اینکار روش های مختلفی وجود دارد که ابتدا به مسئله دیافراگم و یا کم کردن عمق میدان اشاره می کنم . همانطور که در مباحث قبلی گفته شد با بسته شدن هر چه بیشتر دیافراگم یعنی بالا رفتن آن تا عدد ۲۲ ، عمق میدان زیاد می شود پس با این حساب عمق میدان ۸ : f کمتر از عمق میدان ۱۶ : f می باشد و زمینه پشت سوژه دارای عمق میدان کمتر و وضوح کم می باشد . اگر می خواهید از یک شاخه گل در گلدان عکس بگیرید ، با توجه به توضیحات برای محو کردن زمینه پشت و متمایز کردن گل از زمینه تصویر ، دیافراگم پائین را انتخاب کرده و سرعت را براساس دیافراگم انتخابی محاسبه کنید .

جدول

عمق میدان به دست آمده بافاصلهٔ کانونی ۵۰ میلی متر با تنظیم برای ۵ متر			
دیافراگم	پلان اول واضح	پلان آخر واضح	عمق میدان
۲	۴/۴۵ متر	۵/۷۰ متر	۱/۲۵ متر
۲/۸	۴/۳۰	۶	۱/۷۰
۴	۴	۶/۹۰	۲/۹۰
۵/۶	۳/۷۰	۷/۹۰	۴/۲۰
۸	۳/۴۰	۱۰	۶/۶۰
۱۱	۳	۱۵	۱۲
۱۶	۲/۸۰	∞	۲/۸۰ - ∞
۲۲	۲/۶۰	∞	۲/۶۰ - ∞

۱۴۸- محو کردن زمینه پشت موضوع در حال حرکت چگونه است ؟

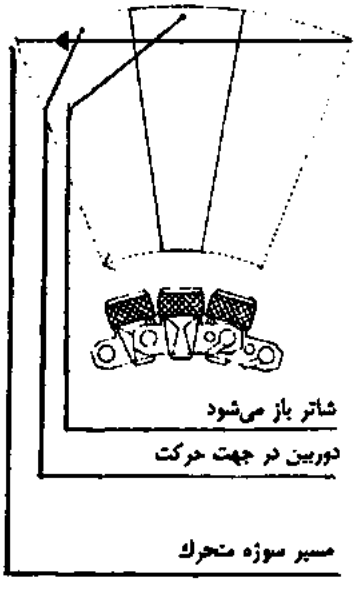
گاهی در تصاویر دیده اید که موضوع در حال حرکت و زمینه پشت به طرز زیبایی بصورت کشیدگی تصویر محو شده است . حتما شما هم دوست دارید اینچنین تصاویری داشته باشید . برای مثال می خواهید از چند دونده عکس بگیرید ، در این حالت باید شما هم همراه دونده ها در حرکت باشید . دوربین را بر روی دونده ها تنظیم کنید ، به اصطلاح فوکوس را بدست آورید . این در حالیست که شما با استفاده از وسیله نقلیه همزمان با دونده ها به پیش می روید چون سرعت شما و دونده نزدیک به هم است ، دونده در تصویر واضح و زمینه پشت بعلت حرکت دارای کشیدگی می شود .

۱۴۹- محو کردن و یا کشیدگی موضوع چگونه است ؟

شما می خواهید حرکت در موضوع را به بیننده عکس القا کنید . تصویر یک اتومبیل در حال حرکت اگر با سرعت بالا (منظور درجات سرعت دوربین است) باشد در تصویر اتومبیل در حال حرکت فیکس شده و نشانه ای از حرکت ندارد . برای ایجاد کشیدگی و یا محو شدن اتومبیل می توانید در حالیکه خودتان و دوربین ثابت هستید با سرعت پائین دوربین مثلا ۱/۳۰ ثانیه عکس بگیرید .

۱۵۰- حالت دیگر ایجاد کشیدگی تا تار شدن موضوع چگونه است ؟

در این حالت با یک حرکت افقی دوربین از سمت راست به چپ و با استفاده از سرعت پائین می توانید حالت کشیدگی یا محوشدن موضوع را به تصویر بکشید تا بیان کننده حرکت موضوع باشد .



۱۵۱- تجربه های جدید در عکاسی چگونه است ؟

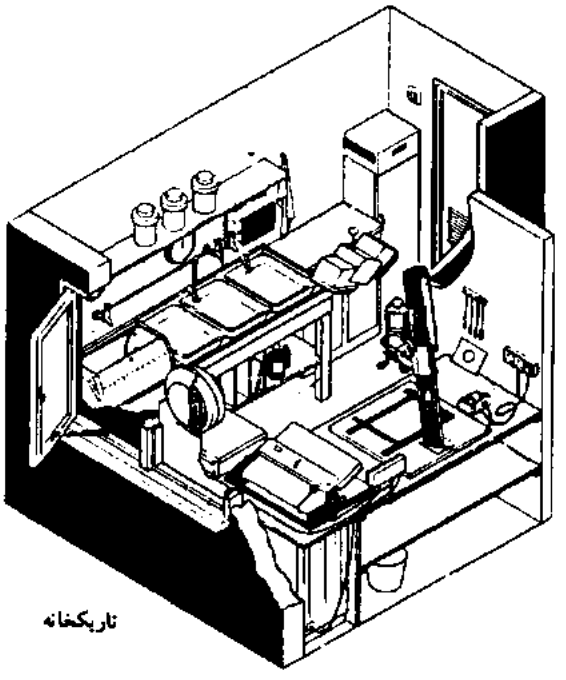
برای افزایش مهارت در عکاسی باید مدام تجربه کنید . با گرفتن عکسهای متعدد ، بررسی و مطالعه آنها می توانید پی به روش ها و تکنیک های مختلف ببرید . اگر اطرافیان را با دقت نگاه کنید دهها موضوع برای عکسبرداری وجود دارد که با انتخاب هر کدام از آنها تصاویر زیبا و شگفت انگیزی خواهید داشت . برای مثال چکیدن قطرات باران بر روی زمین ، انعکاس خانه ها و مردم در آب باران ، پنجره ها و درهای قدیمی ، انعکاس ساختمان ها در شیشه پنجره ، عکسبرداری از شیشه های مات پنجره ها در حالیکه کسی پشت شیشه ایستاده و تصویر محو و رویایی دارد و دهها موضوع دیگر که

می توانید از آنها تصاویر زیبایی بدست بیاورید . پس بعنوان یک عکاس بادقت به اطراف خودتان نگاه کرده و موضوع را انتخاب کنید .

۱۵۲- تاریکخانه چیست ؟

تاریکخانه یعنی جای تاریک ، پس جایی را که انتخاب می کنید بایستی قبل از هر چیز تاریک باشد بدون کوچکترین روزنه نور ، دیوارهای تاریکخانه حتما نباید برنگ سیاه باشد . می توانید از رنگ های زرد روشن و یا نارنجی هم استفاده کنید . اشعه منعکس شده از این رنگها روی مواد حساس به نور تاثیر چندانی نمی گذارد . شما که علاقمند به چاپ عکس های خودتان هستید و به صورت حرفه ای کار نمی کنید می توانید از مکان هایی مانند انباری ، حمام و یا زیر پله در منزل استفاده کنید . برای اینکار داخل شوید در را ببندید بگذارید لحظاتی بگذرد آنوقت می توانید منافذ نور را تشخیص داده و با استفاده از مقوا یا پلاستیک سیاه و چسب روزنه ها را بپوشانید .

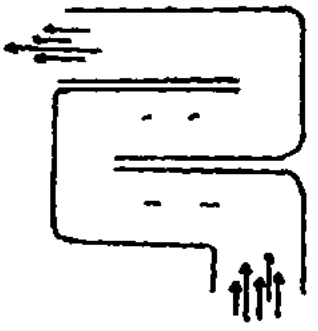
در صورت وجود پنجره می توانید شیشه ها را رنگ سیاه بزنید . اکنون جایی را که بعنوان تاریکخانه می خواهید استفاده کنید آماده است .



تاریکخانه

۱۵۳- آیا تاریکخانه تهویه می خواهد ؟

بلی و حتما ، قرار است شما ساعت ها در فضای تاریک اتاق و محیط بسته آن کار کنید . وقتی که کار چاپ عکس را شروع کردید مطمئن باشید با روئیت اولین عکس چاپ شده فراموش می کنید که چندین ساعت در تاریکخانه بوده اید . پس تاریکخانه باید دارای تهویه مناسب باشد زیرا پس از مدتی که سرگرم کار هستید ، هوای تاریکخانه غیر قابل تنفس و مرطوب می شود و گازهای مختلف داروهای موجود در تاریکخانه در فضا پراکنده می گردد . برای تخلیه این هوای آلوده باید از هواکش استفاده کنید . هواکش را طوری نصب کنید که خروجی آن بشکل حرف لاتین S باشد و مسیر داخلی آن را با رنگ سیاه مات بپوشانید .



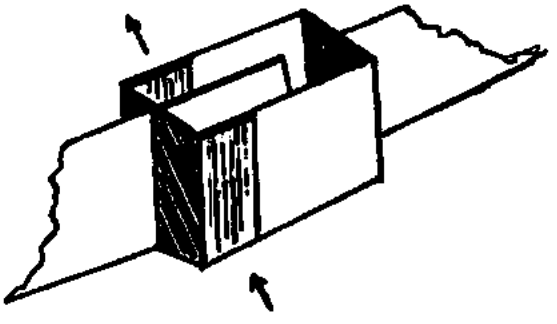
۱۵٤- حرارت داخل تاریکخانه باید چگونه باشد ؟

دمای داخل تاریکخانه تاثیر بسیاری بر روی مراحل مختلف ظهور و چاپ دارد . داروهایی را که برای ظهور و چاپ بکار می برید حتما باید دارای درجات حرارت معینی باشند . من سعی می کنم دمای داخل تاریکخانه را روی ۲۰ تا ۲۳ درجه سانتیگراد ثابت نگه دارم . برای ایجاد گرما . وسیله ای را استفاده کنید که به هیچ وجه نور نداشته باشد .

۱۵۵- ورودی تاریکخانه چگونه باید باشد ؟

تاریکخانه ای که برای کارهایتان انتخاب کرده اید باید به گونه ای باشد که اگر خواستید لحظاتی از تاریکخانه خارج شوید نور بیرون روی مواد و وسائل حساس اثر نگذارد . شما می توانید در عین حال که تمام درزها و منافذ را پوشانده اید ، پرده ای ضخیم و تیره نیز پشت در آویزان کنید تا بعد از گذشتن از آن از در خارج شوید . این در مورد تاریکخانه کوچک و آماتوری شماست . در تاریکخانه های بزرگ و حرفه ای اصلا دری وجود ندارد و مسیر ورود به تاریکخانه به شکل S است که دیوارهای آن به رنگ سیاه مات رنگ آمیزی شده است . مزیت این نوع ورودی اینست که نور به داخل

تاریکخانه نفوذ نمی کند و در عین حال دری وجود ندارد کـه مدام آنرا باز و بسته کنید و با وسائلی که در دست دارید و یـا عکس های چاپ شده برای باز کردن در مشکل داشته باشید .



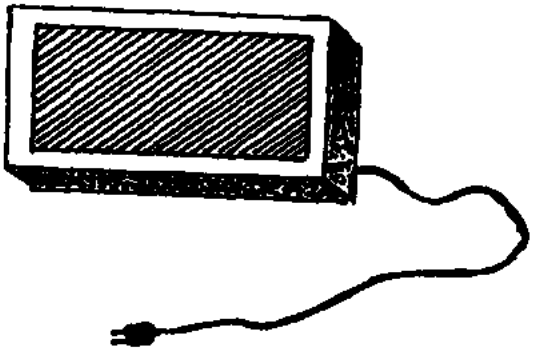
۱۵۶- آب و فاضلاب تاریکخانه چگونه باید باشد ؟

آب جـاری یکـی از ضروریـات هـر تاریکخانـه اسـت . بـرای شستشـوی فیلـم و عکـس هـایی کـه در تشـتک قـرار دارند باید مدتی در مسیر جریـان آب قـرار بگیرنـد . پـس بـه امکانات استفاده از آب جاری و خروج آن از طریـق فـاضلاب توجه داشته باشید .

۱۵۷- چراغ امن تاریکخانه چیـست ؟

چراغ امن تاریکخانـه معمـولا ۱۵ وات اسـت کـه فیلـتری روی آن را پوشانده است . از لامپ هـای معمولـی کـه دارای شیشه قرمز هستند نیز می توانید استفاده کنید ولی قبـل از هـر چیز مطمئن شوید که روی کاغذ عکس اثر نگذاشـته و بـاعث خفگی آن نشود . بـرای آزمـایش ، لامـپ را در فاصلـه ۱/۲۵ متری میز داخل تاریکخانه قرار دهید سپس یک برگ کاغذ نور نخـورده را روی مـیز بگذاریـد طـوری کـه طـرف حسـاس کاغذ بالا باشد . چند عدد سکه روی آن قرار داده ، چند دقیقه

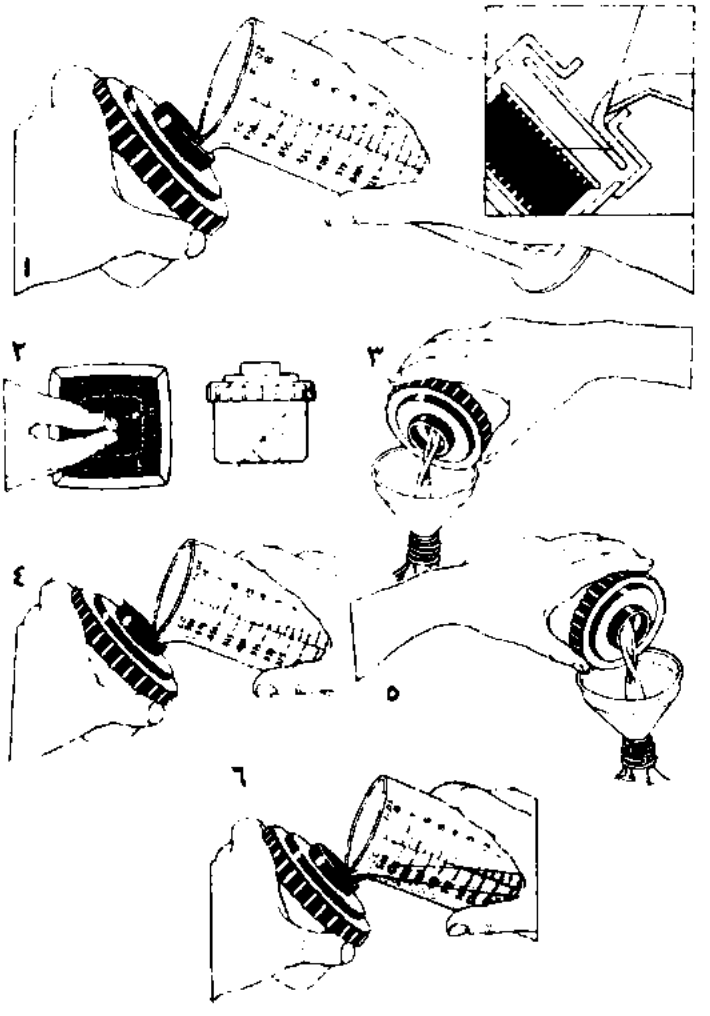
صبر کنید و بعد کاغذ را بصورت عادی ظـاهر کنیـد . اگر اثـر سکه ها روی کاغذ دیده نشد از آن لامپ استفاده کنید در غـیر اینصورت لامپ را عوض نمایید . اگر چـراغ امـن دارای نـور زیاد باشد پرده ای خاکستری رنگ روی عکس دیده می شـود که به آن خفگی می گویند .



۱۵۸- تشتک تاریکخانه چیست ؟

وقتی که تاریکخانـه را آمـاده کردیـد حتمـا بـرای مراحـل ظهور ، توقف ، ثبوت و شستشوی عکسها به تشتک نیـاز داریـد . سعی کنید تشتکی را بکار ببرید که یک اندازه بزرگتر از عکس باشد . از تشتک های ۳۰ × ۲٤ برای عکـس هـای ۲٤ × ۱۸ و از تشتک های ۲٤ × ۱۸ برای عکـس هـای ۱۸ × ۱۳ استفاده کنید . تشتک هایی که نیاز دارید عبارتند از : ۱- تشتک ظـهور ۲- تشـتک توقـف ۳- تشـتک ثبـوت و یـک تشـتک بـرای شستشوی عکس ها ، تشتک ها را با بـرچسـب بـه خـط تیره مشخص کنید .

اگر تشتک ثبوت کمی بزرگتر از سایر تشتک ها باشد بـهتر است زیرا عکس هـا زمـان کمـی در تشـتک ظـهور و توقـف هستند ولی در تشتک ثبوت عکسها در زمـانی طولانی جمع



در تانک های پاترسون با حرکت در قیفی شکل تانک و شنیدن صدای تق می توانید از بسته بودن در تانک مطمئن شوید . حالا چراغها را روشن کنید . داروی ظهور را اگر به صورت بسته ای خریداری کرده اید و حالت پودر دارد قبلا باید طبق دستورالعمل شرکت سازنده آماده کرده باشید . زمان گرفته و محلول ظهور را سریع داخل تانک بریزید بطوریکه محلول ظهور تمام فیلم را بپوشاند . با کف دست یکی دو ضربه به بدنه تانک ظهور بزنید تا حباب های هوایی که احتمالا بر روی فیلم داخل قرقره بوجود آمده از بین برود . با توجه به زمان ظهور توسط داروی تازه که در حدود ۳ دقیقه

می شود هر ۳۰ ثانیه به مدت ۵ ثانیه یا تانک را با دست زیر و رو کنید و یا اینکه با استفاده از میله داخل تانک آن را بچرخانید . بعد از کامل شدن زمان ، داروی ظهور را در ظرف آن برگردانید و یا اینکه در ظرف جداگانه ای بریزید تا در موارد دیگر مورد استفاده قرار گیرد . بعد از ظهور نوبت به مرحله توقف یا حمام توقف است که با استفاده از آب و چند قطره سرکه انجام می گیرد . سریعا فیلم را با دو سه بار پر و خالی کردن بوسیله آب شستشو دهید تا اثر داروی ظهور بر روی فیلم از بین برود . بعد از حمام توقف داروی ثبوت را هم مانند ظهور داخل تانک ریخته و هر ۳۰ ثانیه یکبار به مدت ۵ ثانیه تانک را تکان دهید . بعد از ۱۰ دقیقه داروی ثبوت را خالی کرده و در ظرف ثبوت بریزید . بعد از این مرحله باید فیلم را شستشو دهید . در تانک ظهور را باز کرده و آن را زیر شیر آب قرار دهید . می توانید با استفاده از یک شیلنگ شیر آب را به داخل تانک بفرستید تا آب از بین شیارهای فیلم عبور کرده و آن را بشوید . عمل شستشوی کامل را با آب تا ۲۰ دقیقه می توانید ادامه دهید . برای اینکه قطره های آب بر اثر خشک شدن روی فیلم نمانده و اثر ناخوشایندی نگذارند چند قطره مایع ظرفشویی داخل تانک بریزید تا آب آن کف کند . سپس فیلم را همراه با قرقره بیرون آورده و چند بار تکان دهید . با گرفتن لبه های فیلم آن را از داخل تانک باز کنید و یا اینکه با یک حرکت چرخشی روی یک طرف قرقره فیلم را باز کرده و از قرقره جدا کنید . با انگشتان دست لبه فیلم را به آرامی گرفته و آن را بلند کنید . اگر دستگاههای خشک کن مخصوص فیلم در اختیار ندارید فیلم را در جای عاری از گرد و غبار آویزان کنید تا خشک

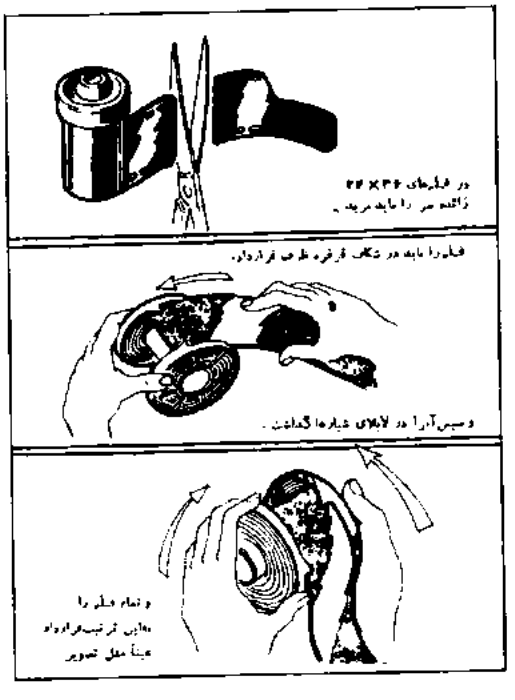
شـده و بـاقی مـی مـانند . ایـن تشـتک هـا را مـی توانیـد از فروشگاههای لوازم عکاسی تهیه کنید .

۱۵۹- مراحل ظهور فیلم چگونه است ؟

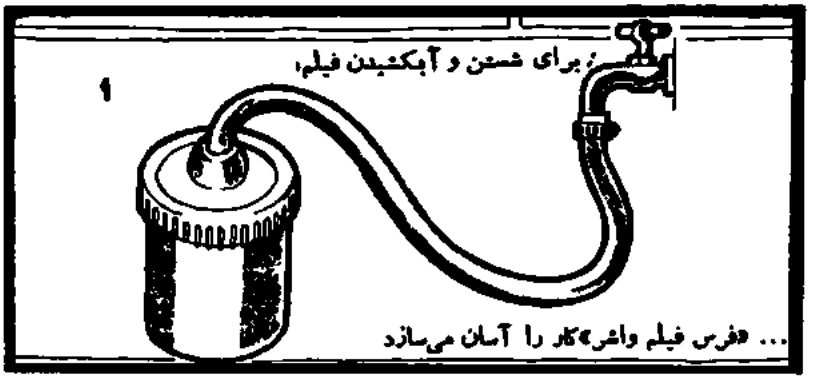
تاریکخانه را آماده کرده اید عکستان را هم گرفته اید حـالا باید فیلم را در تاریکی از کاست آن خارج کرده و برای ظـهور داخل تانک ظهور بگذارید . ابتدا از تـاریکی کـامل محیـط بـا ایستادن در آن به مدت چند ثانیه مطمئن شوید . خارج کـردن فیلم از کاست و گذاشتن در تانک ظـهور و بسـتن آن بـاید در تاریکی مطلق انجام گیرد . اما قبل از آنکه اینکار را انجام دهید یک تکه فیلم ظاهر شده را در روشنایی اتاق با چشـمان بسـته به داخل حاشیه قرقره تانک ظهور بفرستید . بعد از جمع شدن تمام فیلم بر روی قرقره بـا یکـی دو بـار حرکـت دادن دسـت راست و چپ مطمئن شوید که فیلم در جای خود قرار گرفتـه اسـت . اگر اشـکالی در کـار باشـد قرقـره بـه سـختی جابجـا می شود و این نشان دهنده این است که فیلـم در جـایی یـا از شیار خارج شده و یا اینکه درست جا نیفتاده است . این مسئله در ظهور اشکال ایجاد کرده و باعث می شود که در نقاطـی از

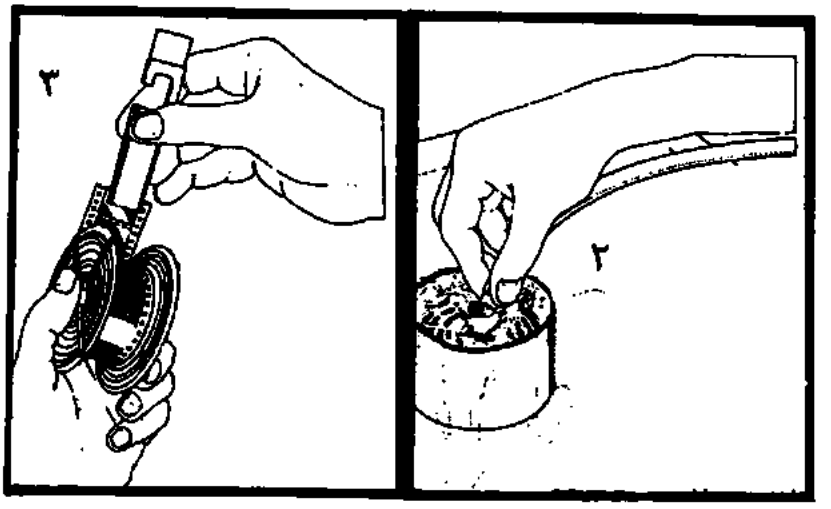
فیلم ظهور انجام نگیرد .

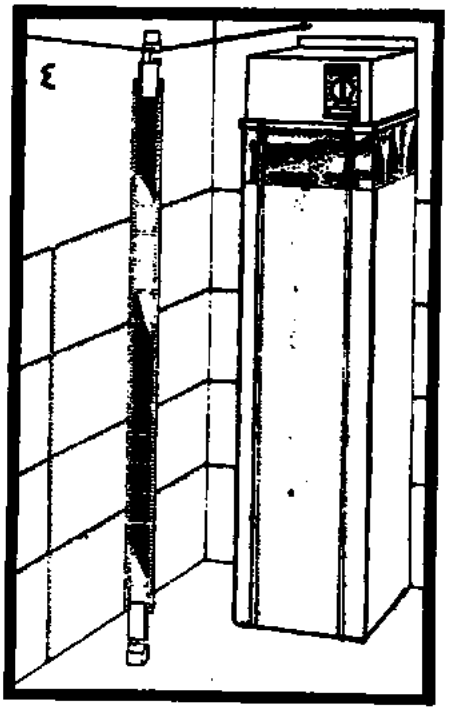
با استفاده از یک در بطری بازکن در تاریکخانه ، تـه کاسـت فیلم را با اندکی فشار باز کرده و فیلم را خارج کنید . ابتدا سـر فیلم را قیچی کنید برای اینکه فیلم در داخـل شـیار قرقـره بـه راحتی حرکت کند . گوشه های آنرا می توانید با قیچی ببرید . فیلم را در حالیکه کناره های آن را بوسـیله انگشـتانتان گرفتـه اید به شیار قرقره نزدیک کنید ، قرقره را در دست چپ گرفتـه و با دست راست فیلم را به داخل شیار قرقره بفرستید . بعـد از اینکه مقدار کمی از فیلم داخل قرقره شد با دسـت چـپ یـک طرف قرقره و بـا دسـت راسـت طـرف دیـگر را بگیریـد وبـا حرکت هر دست به طرف جلو و عقب با استفاده از مچ دسـت فیلم را به داخل شیارهای قرقره هدایت کنید . بـ ' جمـع شـدن فیلم و اطمینان از درست جا افتادن ، آن را روی لولـه اسـتوانه ای تانک ظهور سوار کرده و داخـل تـانک بگذاریـد و سـپس درب تانک را ببندید .



شود . در قسمت پائین فیلم هم می توانید گیره ای وصل کنید تا فیلم به هنگام خشک شدن جمع نشود .

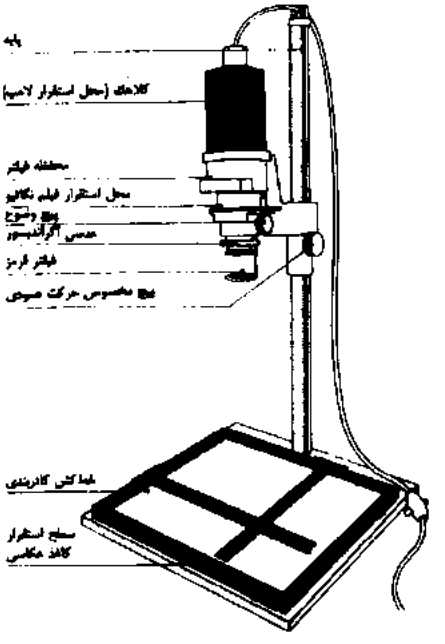






۱۶۰- اگراندیسور چیست ؟ Agrandisseur

اگراندیسور دستگاه ساده ای است ولی در بدست آمدن یک عکس خوب تاثیر بسیاری دارد . برای آشنایی با آگراندیسور به تصویر نگاه کنید ؛ می بینید که اگراندیسور از قسمتهای مختلف مانند پایه ، کلاهک (محل قرار گرفتن لامپ) ، محفظه فیلتر (در اگراندیسورهایی که برای چاپ رنگی بکار می رود) ، محل استقرار فیلم ، پیچ وضوح ، عدسی ، فیلتر قرمز ، پیچ مخصوص حرکت عمودی ، خط کش کادر بندی و محل قرار دادن کاغذ تشکیل شده است . می توان اگراندیسور را به دستگاه پرژکتور اسلاید تشبیه کرد که عملکرد آن به صورت عمودی است و لامپی کم نورتر از پرژکتور اسلاید دارد .



لامپ اگراندیسور در داخل کلاهک قرار دارد . صفحه نگهدارنده فیلم ، نگاتیو را به صورت افقی و کشیده نگه می دارد . عدسی استفاده شده در اگراندیسور دارای فاصله

کانونی بلندتری نسبت به عدسی دوربین است تا بتواند بهترین کیفیت تصویر دهی را داشته باشد . با توجه به پایه اگراندیسور اگر آن را بالا یا پایین ببرید تصویر بزرگتر یا کوچکتر می شود . اگر بخواهید عکس هایی بزرگتر از آنچه که اگراندیسور به شما می دهد چاپ بزنید ، بدنه اگراندیسور را روی پایه چرخانده و تصویر را مانند پرژکتور اسلاید بر روی دیوار یا کف تاریکخانه بیندازید و با استفاده از پیچ تنظیم کننده وضوح آن را به طور کامل واضح کنید . وجود درجات دیافراگم بر روی عدسی اگراندیسور باعث می شود تا به کمک زمانسنج نور لازم را برای یک چاپ مطلوب بدست آورید . درجات دیافراگم عدسی آگراندیسور همان درجات روی عدسی دوربین است. اکنون بسراغ چاپ یکی از عکسهایتان بر روی کنتاکت برویم .

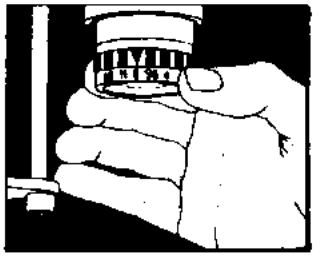
۱۶۱- تعیین زمان نوردهی بوسیله اگراندیسور چگونه است ؟

عکس مورد نظر را از روی چاپ کنتاکت انتخاب کرده اید . حالا می خواهید آن را چاپ کنید مطمئن شوید که نگاتیو مورد نظر برای چاپ کاملا تمیز است . فیلم را در حالیکه لبه آن را گرفته اید در جا فیلمی اگراندیسور طوری قرار دهید که قسمت شفاف فیلم رو به بالا باشد . به شکل توجه کنید . بعد از قرار دادن فیلم در جای خود ، دو نیمه محل استقرار فیلم را بر روی هم گذاشته و در دستگاه آگراندیسور بگذارید . لامپ تاریکخانه را خاموش کنید . با روشن کردن آگراندیسور دیافراگم عدسی را کاملا باز کنید و با بالا و پائین بردن آگراندیسور اندازه تصویر را مشخص کنید . بعد از تعیین اندازه عکس مورد نظرتان پیچ وضوح را بچرخانید تا کاملا واضح شود . با وضوح کامل تصویر

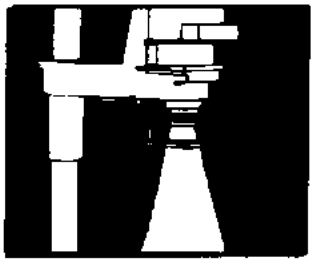
دیـــافراگم را بسته و روی درجه ۸ ببرید . فیلتر قرمز را جلوی نور اگراندیسور قرار داده و کاغذ عکس را از داخل پاکت آن بیرون آورده و تکه ای از آنرا بصورت باریکه ای نوار مانند جدا کنید . نوار کاغذ را زیر نور قرمز بگذارید طوری که .قسمت شفاف آن رو به بالا باشد . یک تکه مقوای مشکی را هم آماده کنید تا بعنوان ماسک برای نوردهی در زمانهای مختلف استفاده کنید . اگر از زمانسنج استفاده می کنید می توانید زمان مورد نظر را تنظیم کرده فیلتر قرمز را کنار زده و عمل نوردهی را انجام دهید در غیر اینصورت می توانید با کنار زدن فیلتر قرمز به مدت ۳ ثانیه به کاغذ نور بدهید . این در حالیست که شما با استفاده از مقوای مشکی تنها به ۱/٤ کاغذ نور میدهید بعد از این مرحله مقوای مشکی را عقب بکشید و فضای بیشتری به کاغذ بدهید به گونه ای که اینبار نصف کاغذ در معرض نور قرار گیرد . اینبار

هم ۳ ثانیه نور بدهید . بعد از این مرحله کاغذ شما در قسمت بالا به علت دو بار نور دادن ٦ ثانیه نور خورده است مجددا مقوا را عقب بکشید و ۳ ثانیه نور بدهید حالا ناحیه اول ۹ ثانیه نور خورده است . یک پله دیگر هم می توانید عمل نوردهی را انجام دهید تا تمام چهار قسمت کاغذ نور بخورد . اگر از مرحله آخر حساب کنید می توان گفت که آخرین ناحیه ۳ ثانیه ، سومین ناحیه ٦ ثانیه ، دومین ناحیه ۹ ثانیه و اولین ناحیه ۱۲ ثانیه نور خورده است . مراحل ظهور ، توقف و ثبوت کاغذ را قبلا برایتان توضیح داده ام بعد از ثبوت نوار کاغذ را که بر روی آن عکستان را بصورت تست چاپ کرده اید نگاه کنید . با توجه به نگاتیو می توانید زمان نوردهی مناسب را تشخیص دهید . کاغذ اصلی را که می‌خواهید بر

روی آن چاپ بزنید زیـــر اگراندیسور بگذارید و کاغذ را نور بدهید . توجه داشته باشید دیافراگم و زمـان نوردهـی بـاید بـا دیافراگم و زمان نوردهی کاغذ تست یکی باشد .

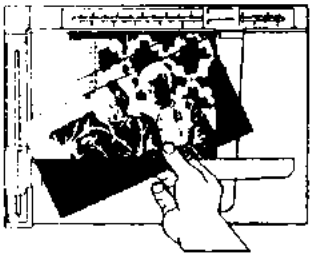


درجهٔ دیافراگم بستهای را انتخاب کرده مثلاً ۸ یا ۱۱ را برگزینید و اینکـار را برای نگاتیوهای روشـنتر انجـام دهید. چـه انتخـاب دیافراگم مناسب شما را از نوردادن طولانی و یا بمدت کوتاه نگاتیو اسوده خواهد کرد.



فیلتر قرمز را جلوی نور اگراندیـسور قـرار داده و باریکـهای از کاغذ ترمال برومايد را در اندازهای که بتوان درجات مختلف نوردادن را در روی آن تست کرد انتخاب کنید.

با استفاده از یك مقـوا حـدود ۱/ از کاغذ عکاسی را بپوشانید و بقیه را برای ۳ ثانیهٔ دیگـر نور دهید.



نیمی از صفحه را بپوشانده و همین کار را تکرار کنید و ٦ ثانیه نور بدهید بعداً با پوشـاندن ۱/ از سـطح تصـویر آنرا بمدت ۱۲ ثانیه نور بدهید.

۱٦۲- کادربندی جدید به هنگام چاپ عکس چگونه است ؟

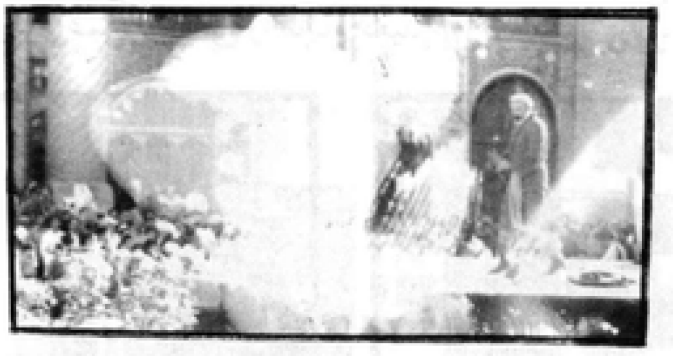
اگر عکـس هایتـان را خودتـان چـاپ مـی کنیـد براحتـی می توانید مجددا کادر بنـدی کنیـد یعنـی اینکـه قسـمتهایی از عکس را که دلخواهتان اسـت بـزرگ کـرده و عوامـل اضـافی درکادر را حذف کنید . برای مثال از یک تـک درخـت عکـس گرفته اید در کادر اولیه و به هنـگام عکاسـی درخـت در یـک کادر افقی قرار دارد ولی همین تک درخت می توانـد در یـک کادر عمودی ، زیبایی خاصی را داشته باشد . پس هنگام چاپ

کادر را تصحیح و کاغذ را بصورت عمودی زیـر آگراندیسـور بگذارید و عمل نوردهی را انجام دهید .

۱۶۳- لکه های کثیف بوجود آمده بر روی عکس بعـد از چاپ بر اثر چیست ؟

همیشه درلابراتوار یا تاریکخانه چاپ عکس سعی کنید وسائل تر و خشک جدا از هم باشـند . قبـل از دسـت زدن بـه کـاغذ عکس حتما دستتان را خشک کنید . اگر دست شما خیس و یا آلوده به داروی عکاسی باشد مطمئنا اثر انگشت شما بعـدا بـر روی عکس چاپ شده خودنمـایی مـی کنـد . خـوب شسـته نشدن کاغذ عکس در مرحله پایانی چاپ نیز باعث مـی شـود داروی ثبوت بجا مانده بر روی عکـس لکـه هـایی را بوجـود بیاورد . پس دقت کنید .

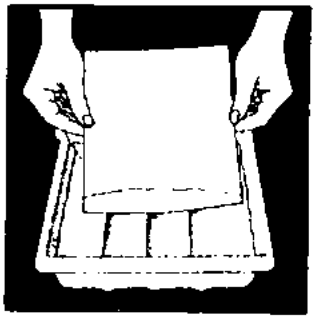
مرحلهٔ عادی کار: مراحل ظهور هم مانند فیلم شـامل سـه مرحلهٔ ظهـور، توقف یا ابکشـی - فیکس و شـستشو اسـت. فـاصله‌ای بین ظـرفها قائل شـوید تا از تداخـل داروها تا حـد امکـان جلوگیری شود.



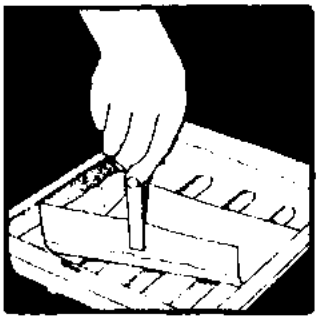
۱٦٤- مراحل ظهور کاغذ چگونه است ؟

مراحل ظهور عکس هم مانند ظهور فیلم سه مرحله است :
۱- ظهور ۲- توقف ۳- ثبوت برای اینکار می توانید از سه تشتک استفاده کنید این تشتک ها باید به اندازه ای باشد که بزرگترین عکسهایی که چاپ می کنید در آن جا بگیرد . بهتر است تشتک ثبوت را قدری بزرگتر انتخاب کنید زیرا تعدادی از عکسهایتان بعد از طی مراحل ظهور و توقف در آن جمع می شود تا بعدا شستشو دهید . تشتک ها را با فاصله کمی از هم قرار دهید تا از تداخل داروها در یکدیگر جلوگیری شود . کاغذ را نور داده اید و آماده برای قرار دادن در داروی ظهور است . حرارت دارو باید ۲۰ درجه سانتی گراد باشد . اکنون کاغذ را در حالیکه رو به داخل تشتک دارد به آرامی در دارو بگذارید . با استفاده از گیره کاغذ آنرا زیر و رو کنید بطوریکه دارو سراسر روی آنرا بپوشاند . گیره را کنار تشتک گذاشته و به آرامی تشتک را حرکت دهید تا با تکان دادن آن کاغذ دائما درحال حرکت باشد . پس از گذشت ۳۰ ثانیه تصویر بتدریج در روی کاغذ ظاهر می شود . لابد می خواهید بدانید زمان

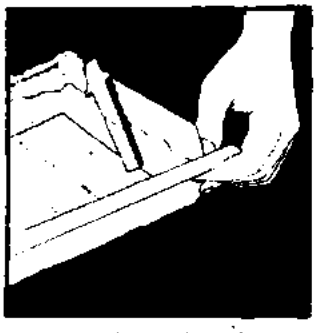
ظهور چقدر باید باشد ؟ من همیشه از مدت زمان کلی ظـــهور استفاده می کنم یعنی در چاپ هایم زمان مشخصی برای ظهور کامل دارم که ۱/٤٥ ثانیه است اگر بعد از این زمان تصویر تیره و یا روشن باشد بسراغ مرحلـه نوردهـی بوسـیله اگراندیسـور رفته و با تغییر دیافراگم یا زمـان نوردهـی شـرایط مطلـوب را بدست می آورم و در هر حال همانطور که گفتـم مـدت زمـان ظهور برای کـاغذ را ۱ دقیقـه و ٤٥ ثانیـه قـرار میدهـم . برمـی گردیم بسراغ کـاغذی کـه در داروی ظـهور گذاشـته بودیـم . وقتی که زمان ظهور تمام شد گوشه کاغذ را با گیـره گرفتـه و آنرا بلند کنید تا داروی ظهور کاغذ بصورت قطرات در تشـتک ظهور بچکد و بعد کاغذ را در حمـام توقـف و یـا آب داخـل کنید . بعد از چند لحظه کـاغذ را از داخـل تشـتک توقـف بـا استفاده از گیره تشتک توقف خارج کرده در تشتک ثبوت قرار دهید . در این مرحله تا ۱۰ دقیقه می توانیـد عکـس هـا را در ثبوت بگذارید و بعد شستشو دهید . اگر هـــم عجلـه داریـد و می خواهید نتیجه کار را هر چـه زودتـر ببینیـد ، بعـد از قـرار دادن عکـس در داروی ثبـوت ۱ دقیقـه صـبر کنیـد سـپس بـا استفاده از نور معمولی آنرا نگاه کنید . در ایـن حـالت متوجـه می شوید که باید به عکس نور بیشتر یا کمتری می دادید . بـه هر حال بعد از مرحله ثبوت نوبت به شستشوی کاغذ می رسد . باید کاملا کاغذ را بشوئید تا مواد شـیمیایی از سـطح آن پـاک شود . مدت زمان نرمال برای شستشوی کاغذ حدودا ۱۵ تا ۲۰ دقیقه است اما اگر از کاغذ پلاستیکی استفاده کرده اید ۲ دقیقه کافیست .



۱ـ گرمای دارو را در ۲۰ درجه سانتی‌گراد نگهدارید و قبل از شروع کار زمان ظهور را یادداشت نمائید. کاغذ را در حالیکه رو بداخل ظرف است به ارامی در دارو داخل کنید.

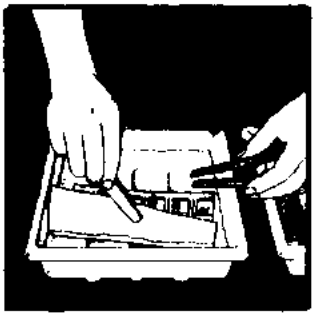


۲ـ با استفاده از گیره کاغذ را زیر و رو کنید تا سمتی از آن که دارای امولسیون است در رو قرار گرفته و دارو سراسر رویهٔ انرا بپوشاند.



۳ـ به ارامی طشتك را تکان بدهید بطوریکه کاغذ دائماً در حرکت باشد. پس از گذشت حدود ۴۰-۳۰ ثانیه تصویری بتدریج در روی کاغذ ظاهر خواهد شد. همیشه از مدت زمان کامل ظهور استفاده کنید.

۴ـ وقتی که زمان ظهور بسر امد گوشه کاغذ را گرفته و انرا بیرون بیاورید و طوری نگهدارید که قطرات دارو از روی آن بریزد. بعد کاغذ را در حمام توقف «و یا آب» داخل نمائید، گیره را قبل از برخورد با مایع ازاد کنید.

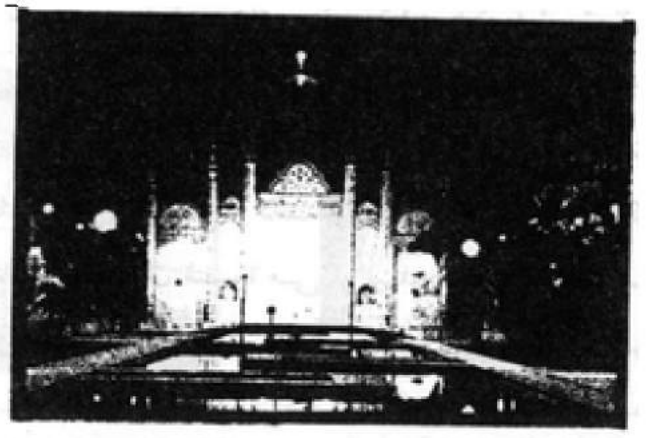


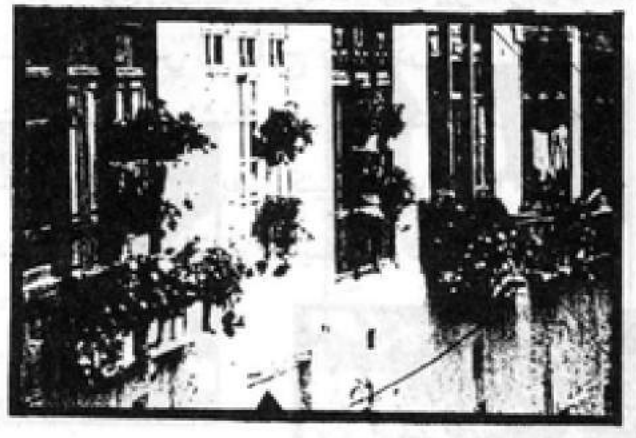
۵ـ با گیره مخصوص حمام توقف عکس را از داخل طشتك بیرون بکشید و با گیرهٔ فیکس انرا به داروی ثبوت منتقل سازید. جایگزینی گیره‌ها را در فاصله بین دو عمل انجام دهید.

۶ـ زمانی که کاغذ به مدت تقریبی یك دقیقه در ثبوت ماند می‌توانید به کمك نور معمولی وضعیت انرا بررسی کنید تا اگر نیاز به روشن‌تر و یا تاریکتر شدن عکس بود به آن نور کمتر و یا بیشتری نسبت به قبل بدهید. عکس‌ها را تا حدود ۲۰ دقیقه بدون صدمه دیدن می‌توان در داروی ثبوت نگهداشت.

۱٦٥- شستشوی عکس های چاپ شده چگونه است ؟

وقتـــی که عکسها را از تشتک ثبوت خـــارج کردید مرحله شستشو آغاز می شود برای شستشوی عکـــس از یـک تشـتک بزرگ گرفته تا انواع وسائل و دسـتگاههای مخصـوص اینکـار وجود دارد . به هر حال شـــما مـی توانیـد بـا استفاده از یـک شیلنگ و وصل کردن آن به شـیر آب یـک وسـیله شستشـوی عکس درست کنید . طوری که آب با فشار وارد تشتک شده و از طرف دیگر خارج شود تا جریـان آب هیپوسـولفیت سـدیم درون الیاف کاغذ عکس را خارج کند . در غـیر ایـن صـورت عکس هایتان را در یک تشتک بزرگ ریخته و هر ٥ دقیقه یک بار آب تشتک را کاملا تعویض کنید . این کار را می توانیـد ٤ بار انجام دهید که زمان آن در نهایت ۲۰ دقیقه می شود .

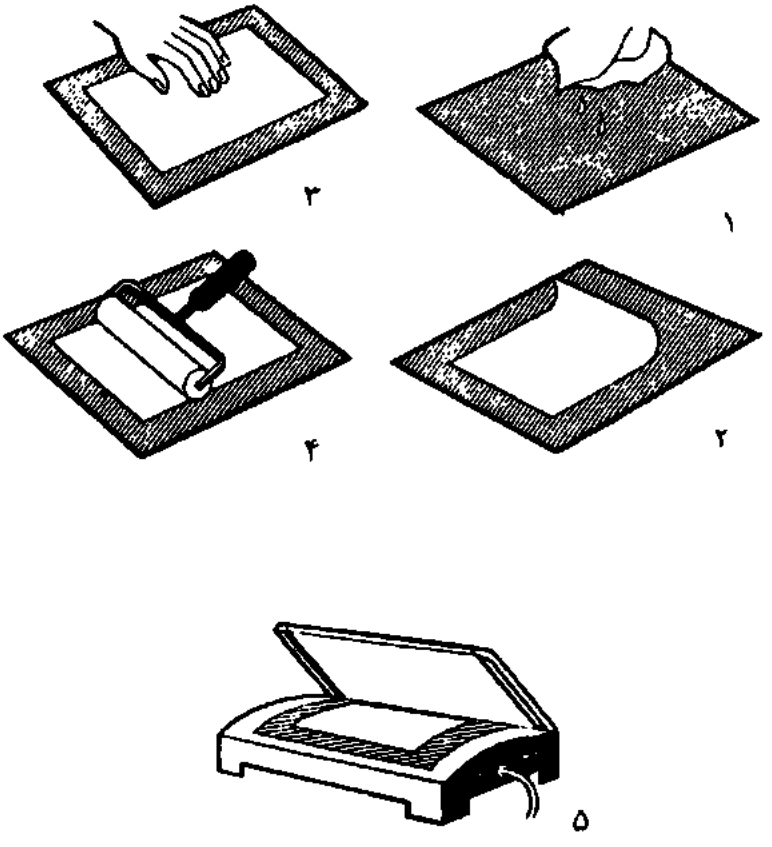




۱۶۶- مراحل خشک کردن عکس چگونه است ؟

اگر از کاغذهای پلاستیکی برای چاپ عکس استفاده کرده اید ، مشکلی ندارید . کاغذها را از جایی بوسیله گیره آویزان کنید تا آب آن گرفته شده و خشک گردد . اگر از کاغذ غیر پلاستیکی استفاده کرده اید ، عکس ها را روی سطح صافی گذاشته و با استفاده از غلطک مخصوص و کشیدن آن بر روی کاغذ آب آنرا گرفته و بر روی خشک کن عکس قرار دهید . پارچه روی خشک کن را بر روی عکس ها کشیده آنرا محکم کنید . دستگاه را روشن کنید ، بعد از ۱۰ دقیقه سطح پارچه ای خشک کن خشک شده و با برداشتن پارچه خشک‌کن

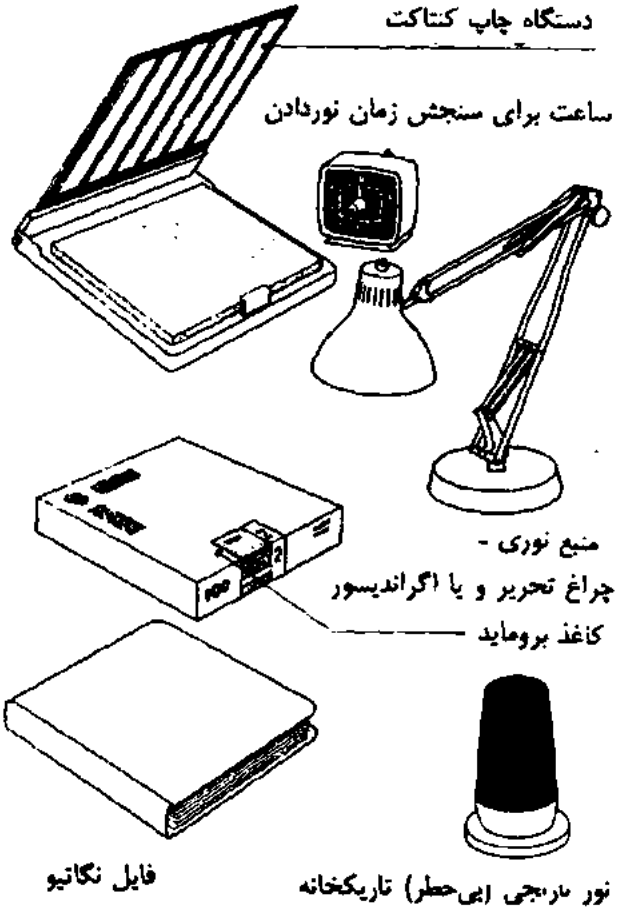
عکس ها را جمع کنید . خسته نباشید مراحلی را از گذاشتن فیلم در دوربین عکاسی تا ظهور فیلم و چاپ عکس ها با استفاده از اگراندیسور و ظهور کاغذ و خشک کردن آنها طی نموده اید و نتیجه کار در مقابل روی شماست . با دقت عکس ها را نگاه کنید و در صورت امکان آنرا به دوستانتان و مخصوصا کسانی که تجربه بیشتری در عکاسی دارند نشان دهید و با بررسی و صحبت درباره عکسهایتان به نقاط قوت و ضعف آنها پی ببرید تا در مراحل بعدی تجربه ای را که بدست آورده اید بکار ببندید .



۱۶۷- چاپ کنتاکت چیست ؟

بعد از خشک شدن نگاتیوهـا حلقـه فیلـم را بـا دقـت در اندازه های ٦ کادری و یا ٦ عکس ببرید بطوریکه از یک حلقه فیلـم ۳٦ تـایی ٦ بریـده ٦ کـادری داشـته باشـید . حـالا در تاریکخانه اولین کار شما چاپ کنتاکت است . یک ورق کـاغذ حساس به ابعاد ۲۵ × ۲۰ سانتیمتر را آماده کنید . بـرای چـاپ کنتاکت دسـتگاهی وجـود دارد کـه نگاتیوهـا را در شـیارهای شیشه ای که بر روی آن نصب شده باید قرار داد . سپس کاغذ را روی سطح زیرین شیشه نـهاده و بعـد از خوابـانیدن شیشـه همراه با نگاتیو بر روی کاغذ حساس نور داده مـی شـود . اگر این دستگاه را هم در اختیار نداشته باشید می توانید با اسـتفاده از یک شیشه معمولی به ابعـاد ٤۰ × ۳۰ سـانتی مـتر اینکـار را انجام دهید .

تهیه عکس کنتاکت ـ نوردادن



- ابتدا شیشه مورد استفاده را از هـر گونـه گرد و خـاک و اثر انگشت پاک کنید .

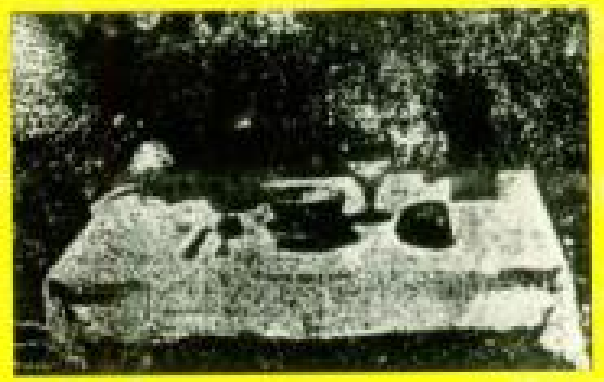
فیلتر قرمز جلـو اگراندیسـور را در مقـابل لـنز قـرار دهیـد . اگراندیسـور را روشـن کنیـد سـپس کـاغذ را بطوریکـه سـطح امولسیون آن بطرف بالا باشد در زیـر نـور نـارنجی قـرار داده و فیلم های بریده شده را به ترتیب بر روی کاغذ بگذارید . بعـد از این مرحله شیشه را به آرامی بر روی نگاتیوها و کاغذ گذاشـته و اگراندیسور را روشن کنید . حتما از خـود مـی پرسـید کـه چـه مدت باید به نگاتیوهـا نـور بدهیـد . پـس از نوردهـی مناسـب اگراندیسور را خـاموش کـرده و نگاتیوهـا را بعـد از برداشـتن شیشه با دقت از روی کاغذ جدا کنیـد و کـاغذ را بـرای مراحـل ظهور ببرید . این تجربه را با حداقل زمان نوردهی یعنی ۵ ثانیـه شروع کرده و با افزایش زمـان نوردهـی و بدسـت آوردن نتـایج مختلف برحسب نگاتیو بهترین زمان را انتخاب کنید .

سخن آخر اینکه امیدوارم مطالب این کتاب مورد توجـه و استفاده شما علاقمندان به هنر وسیع و گسـترده عکاسـی قـرار گرفته بـاشد . همانطور که قبلا هم گفته ام عکاسی نیـــاز به علاقه ، پشتکار و اندوختن تجربه زیـاد دارد . سـعی کنیـد در همـه حـال و در همـه جـا دیـد و نـگاه یـک عکـاس را داشته باشید .

با آرزوی موفقیت شما ...

ابراهیم جواهری

بهـار ۸۰



اولین عکس دنیا سال ۱۸۲۲ میلادی - ژزف نیپفورنی لیپس - فرانسه

ISBN 964 - 7209 -23 - 1

قیمت ۱۰۰ تومان